3 3433 06275002 5

3-1A
Dingler

DINGLE'S
3-VA

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK

Zwanzigster Band.

Jahrgang 1826.

Mit 11 Kupfertafeln.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Digitized by Google

Inhalt des zwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Neue Methode, die Schnelligkeit des Wassers, welches in den Flüssen läuft, zu messen, oder, über das rheometrische Winkelmaß. Eine Abhandlung des Prof. Geminiano Poletti (enthalten im XIX. Bd. der Abhandlungen der italienischen Gesellschaft der Wissenschaften, [Atti della Società Italiana delle Scienze] Modena 1825. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Phil. Taylor, Mechaniker in City Road, Middlesex, sich am 3. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ. 11

III. Vorschlag zur Verbesserung der Luftpumpen. Von Hrn. Jos. Herries, Schreiner. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 14

IV. Beschreibung einer verbesserten Sicherheitskammer für das Oxi-Hydrogen Löthrohr. Von Hrn. Heinr. Wilkinson zu Ludgate Hill. Mit Abbildungen auf Tab. II. 17

V. Beschreibung einer Maschine zur Verfertigung der Zähne an den Kardätschen; von Hrn. Hoyau. Mit Abbildungen auf Tab. II. 19

VI. Gewisse Verbesserungen, um Tücher oder Zeuge, auch andere Stoffe, aus welchen man Hüte, Mützen, Kappen und andere Kleidungsstüke verfertigt, wasserdicht zu machen; worauf Phil. Weise, Fabrikant, Tooley-Street, Southwark, Surrey, am 14. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. . . 26

VII. Verbesserung an der Maschine zur Verfertigung der sogenannten Schnür-Riemen zu Schnürbrüsten und Schnür-Stiefeln und zu anderen Zweken; worauf Joh. Head, Strumpfwirker zu Banbury, Oxfordshire, sich am 4. Novemb. 1824 ein Patent ertheilen ließ. 27

VIII. Hammersley's eiserner Haspel für Seidenmühlen. Mit der Abbildung Fig. 28. auf Tab. I. 31

IX. Bericht des Hrn. Molard, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine an den Wechsel-Sägen (scieries alternatives) angebrachte Verbesserung. Von den HHrn. Gebrüdern Bauwens, rue des Etouffes, Faubourg St. Antoine à Paris. Mit Abbildungen auf Tab. II. . 33

X. Verbesserte Zimmermanns-Hobel, von Hrn. G. Gladwell, Lower Garden Street, Vauxhall. Mit Abbildungen auf Tab. II. 35

XI. Verbesserungen im Baue und bei Verfertigung der Hufeisen oder ihrer Surrogate, sowohl für Pferde als für Hornvieh, auch in der Art des Beschlages, worauf Thom. Hodgson,

Seite

Thierarzt, Williamstreet, Lambeth, Surrey, am 7. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. 37

XII. Beschreibung eines Löffels zum Kalfatern der Schiffe, und eines verbesserten Pech-Kessels. Von Hrn. Rich. Soaper, am Royal Dock-Yard, Devonport. Mit Abbildungen auf Tab. II. 39

XIII. Ueber Branntwein-Brennerei, nebst den dazu gehörigen Dampf-, Zermalmungs-, Destillations- und Entfuselungs-Apparaten. Mit Abbildungen auf Tab. I. 41

XIV. Verbesserter Filtrir-Apparat. Mit Abbildungen auf Tab. I. 52

XV. Ueber drei neue Soda-Salze. Von Thom. Thomson, M. D. F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. I. 53

XVI. Verbesserung bei Bereitung der Schwefelsäure, worauf Thom. Hill's, Kaufmann zu Bromley, Middlesex, und Urias Haddock, Chemiker, ehevor City-Terrace, City-Road, nun in Saville Place, Mile-End-Road, sich am 19. May 1818 ein Patent ertheilen ließen. 66

XVII. Ueber das Vorkommen von wasserfreiem Eisen-Persulphat in dem Rükstande, den man bei Concentration der käuflichen Schwefelsäure erhält und über die Reaction der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisenverbindungen. Von A. Bussy und L. R. Lecanu, nebst einem Zusaz von E. D. 69

XVIII. Ueber die Entstehung des Mutterkornes. Von General Martin Field. 73

XIX. Notiz über die Erdbirnen (Topinambours) von Hrn Payen. 77

XX. Ueber das Satzmehl der Erdbirnen von Martinique, von Hrn. Payen. 78

XXI. Compendium des (englischen) Patent-Gesezes. 80

XXII. Miszellen:

Eisenbahnen-Fuhrwerke. 100

Neue Eil-Bothe. 101

Hrn. Hennessy's Rettungs-Both. 101

Ueber Schiffbaukunst. 101

Ueber Hrn. Jakob Perkin's Verbesserung in der Bewegung der Schiffe. 102

Ueber Wasser-Räder. 103

Neue Triebkraft aus Faraday's Entdekung der Gasverdichtung. 103

Hrn. Dier's neues Triebwerk. 104

Hrn. Lister's Patent. 104

Perkin's Versuche mit Dampfgewehren. 105

Verbesserung an der Drehebank. 105

Hölzerne Stuccadur. 105

Hrn. Pew's Mischung zur Bekleidung der Gebäude. . . 106

Ueber Theorie der Mörtel von Hrn. Vicat. 106

Pisé-Bau, oder Bau aus gestampfter Erde. 107

Seite

Holzbeize auf Mahagony-Art. 107

Firniſſen der Höhlung der Flöten. 107

Das Eingehen der Wollenzeuge beim Waſchen zu verhindern. . 107

Ueber Hrn. Spilsbury's Patent-Gärberei. 107

Papier aus Seepflanzen 108

Verfertigung des Papiers, mit dem man den Roſt von Stahl und Eiſen wegputzt. 108

Mittel, um dem Zerſpringen der gläſernen Rauchfänge vorzubeugen. 108

Ueber den Färbeſtoff der ſchwarzen (blauen) Weinbeeren-Bälge als ein chemiſches Reagens. 109

Vergleichende Analyſe des engliſchen und franzöſiſchen elaſtiſchen Erdharzes, von Hrn. Henry dem Jüngeren. . . 111

Analyſe des Iridium-Erzes. 111

Ueber arſenikſaures Eiſen. 112

Ueber die Vermehrung des Weißdornes, und über den Nuzen des Sandes bei Vermehrung der Bäume und Sträucher durch Stekklinge. 112

Ueber Trokenlegung von Sümpfen und Moräſten. . . . 112

Zweites Heft.

XXIII. Verbeſſerung im Baue der Stühle zum Weben verſchiedener Zeuge aus Wolle, Worſted, Baumwolle, Flachs, Seide, und anderen Materialien, ſowohl was die Maſchinerie als den Gebrauch derſelben betrifft, und worauf ſich Thom. Wolrich Stansfeld, Worſted Fabrikant zu Leeds, Yorkshire, Heinrich Briggs, Worſted Fabrikant zu Luddenderfoot, Halifax, Yorkshire, Wilh. Prichard, Mechaniker zu Leeds, und Wilh. Barraclough, Worſted Fabrikant zu Burley bei Leeds, ſich am 5. Juli 1823 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 113

XXIV. Verbeſſerungen an gewiſſen Theilen der Baumwollen- und Seide-Spinnmaſchinen, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonſhire, ſich am 20. März 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 119

XXV. Verbeſſerung bei Dampf-Erzeugung für Dampfmaſchinen und zu anderen Zweken, worauf Joh. Thomſon zu Vincent-ſquare, Weſtminſter ꝛc. London Steel Works, Thames-Bank, Chelſea, und Joh. Burr, Mechaniker zu Haleſowen, bei Birmingham, ſich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 122

XXVI. Verbeſſerung an Dampfmaſchinen, wodurch Kraft gewonnen und Auslage erſpart wird, und worauf Georg Vaughan, Gentleman zu Sheffield, Yorkſhire, ſich am 1. May 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . 124

XXVII. Eine ſich drehende Dampfmaſchine. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 125

XXVIII. Vorrichtung zur Meſſung und Regiſtrirung der Menge Flüßigkeit, die von einem Orte in den anderen überging, worauf Sam. Crosley, Gentleman, Cottage Lane, City-

Seite

Road, Middlesex, sich am 1. Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 126

XXIX. Bericht des Hrn. Hachette, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine Windmühle, deren Wellbaum, welcher die Flügel trägt, senkrecht ist. Mit Abbildungen auf Tab. III. 128

XXX. Romershausen's Wasserrad. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 131

XXXI. Hydraulisches Rad. Vom Kreis-Bau-Inspektor von Ranson. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 133

XXXII. Beschreibung einer Schöpf-Maschine. Vom Kreis-Bau-Inspektor von Ranson. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 135

XXXIII. Immerwährende Pumpen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 136

XXXIV. Idee zu einer Maschine mit leerem Raume. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 137

XXXV. Sir Georg Cayley's Patent-Universal-Eisenbahn. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 138

XXXVI. Verbesserungen an Räderfuhrwerken, worauf Jak. Gunn, Kutschenmacher, Hart-street, Grosvenor-Square, sich am 14. Oktober 1824 ein Patent ertheilen ließ. 140

XXXVII. Bemerkung über ein Mittel zur Begünstigung des Zuges der an Wagen angespannten Pferde, von Hrn. Delisle, Capitain beim Genie zu Dünkirchen. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 145

XXXVIII. Neue Methode zur Beschreibung der Ellipsen. Von Hrn. M. Smith. Mit Abbildung auf Tab. IV. . . . 148

XXXIX. Maschine zum Pressen der Strohhüte. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 152

XL. Bericht des Hrn. Molard, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über neue von Hrn. Lemoine überreichte Zugketten. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 154

XLI. Hrn. Schuttleworth's Handsäge-Mühle. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 155

XLII. Pflasterstreicher mit zwei parallelen Messern. Von Hrn. Baget, Apotheker zu Paris. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 156

XLIII. Verbesserung im Baue der Gas-Regulatoren (Governors), worauf Samuel Crosley, Gentleman in Cottage Lane, City Road, Middlesex, sich am 18ten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . 157

XLIV. Beschreibung eines Sperrhahnes zur Behandlung ätzender Gasarten. Von Hrn. T. Griffiths, Churstreet, Kensington. Mit Abbildungen auf Tab. III. 159

XLV. Ueber künstliche Eisbildung. Von Hrn. Decourdemanche, Apotheker zu Caen. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 161

XLVI. Ueber die Mittel, die Gärbe-Kraft in zusammenziehenden Stoffen zu bestimmen. Von Hrn. Edward Bell-Stephens, chemischen Assistenten bei der königl. Dublin Society. 168

XLVII. Compendium des (englischen) Patent-Gesetzes. (Fortsetzung.) 182

Seite

XLVIII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 25. Februar bis 20. März 1826 zu London ertheilten Patente auf neue Erfindungen. . . . 192

Verzeichniß sämmtlicher im Königreiche Preußen im Jahre 1825 ertheilten Patente. 192

Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. 193

Hermbstädt's und Nobiling's Erläuterungen über die kalte und warme Küpen und über die Ursache des Weißtragens der in der Wolle blau gefärbten Tücher. 196

Programm eines Preises, welchen die Société de Pharmacie de Paris im Jahre 1826 für das Jahr 1827 ausschreibt. . 203

Ueber die Mechanics' Institutes. 206

Ueber Bildung der Handwerker. 207

Straßenpflaster aus Gußeisen. 207

Eisenbahn-Versuchs-Gesellschaft zu Edinburgh. 208

Mittel, kupferne Gefäße vor der nachtheiligen Einwirkung der darin aufbewahrten Speisen zu schüzen. 208

Oekonomische- und pharmaceutische Pflanzen-Sammlungen. . 208

Drittes Heft.

XLIX. Gewisse mechanische Vorrichtungen zur Erhaltung einer Kraft aus gewissen Flüssigkeiten, und Anwendung derselben zu verschiedenen nüzlichen Zweken, worauf Marc Isambard Brunel, Esqn., sich am 16. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 209

L. Ueber eine verbesserte Methode, Wasser auf hinterschlächtige Räder (Pitch-back or Backshut Wheels) aufschlagen zu lassen. Von Hrn. Jak. Perkins, Mechaniker, mitgetheilt. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 212

LI. Wie man Wasserräder zur Fluthzeit vom Hinterwasser befreien kann. Von Hrn. Jak. Perkins ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 214

LII. Leerer Raum als Triebkraft. Mit Abbildungen auf Tab. V. 215

LIII. Beschreibung einer Verbesserung an Brahma's hydromechanischer Presse, mit Anwendung derselben auf die Oehlmühlen. Von Joh. Trebgold, Esq. ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 217

LIV. Ueber Hrn. Perkin's Dampf-Schießgewehr. Mit Abbildungen auf Tab. V. 223

LV. Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der zur Kettenbrüke zu Paris (pont des Invalides) bestimmten Ketten, von Hrn. Navier. Mit Abbildungen auf Tab. V. 226

LVI. Erfindung und Verbesserung einer gewissen Composition zur Verfertigung von Stämpeln, Modeln und Matrizen, und verschiedener anderer Artikel, worauf Philipp Brooks, Graveur zu Shelton, in the Potteries, Staffordshire, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . 232

Seite

LVII. Ueber die Werkzeuge zum Drehen des geschlagenen Eisens in der Drehebank. Von Th. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 233

LVIII. Annesley's Bohr-Maschine. Mit Abbildungen auf Tab. V. 240

LIX. Verbesserter Bohrer zum Bohren des Fischbeines. Mit Abbildungen auf Tab. V. 241

LX. Van's Patent-Gebläse. Mit Abbildungen auf Tab. V. 242

LXI. Hrn. Grime's Sicherheits-Lohnnagel. Mit Abbildungen auf Tab. V. 243

LXII. Schlittenpflug zum Wegschaufeln des Schnees in den Gebirgen. Von Hrn. Besson. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 244

LXIII. Hrn. Alchorne's doppelter Webestuhl. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 247

LXIV. Hrn. Wallance's neue Geige. Mit Abbildungen auf Tab. V. 248

LXV. Joh. Callahan's Apparat zur Verfertigung eines Lakes für Messing-Waaren ohne Anwendung von Hize. Mit Abbildungen auf Tab VI. 248

LXVI. Oehldekel für Uhrmacher. Mit Abbildungen auf Tab. V. 251

LXVII. Saugröhrchen zur Abscheidung der ätherischen Oehle von dem Wasser, und zur Ueberfüllung derselben. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 252

LXVIII. Verbesserung an den Pumpen-Vorrichtungen, worauf Joel Spiller, Mechaniker zu Chelsea, sich am 6. März 1824 ein Patent ertheilen ließ. 252

LXIX. Verbesserter Apparat zur Aufbewahrung des Gases, worauf Karl Ogilvy, Esq. in Verulam Buildings, Gray's Inn, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . 255

LXX. Ueber Aräometer für salzige und andere Flüßigkeiten. Von J. C. Gamble. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 256

LXXI. Ueber die Theorie der Verdünstung. Von Th. Tredgold. 260

LXXII. Faktoren-Tabelle zur Markscheidung. Von Hrn. Wilh. Conlin zu Fowey. Mit einer Figur auf Tab. V. . . 263

LXXIII. Ueber indische Flintenläufe und Säbelklingen. Von Capitän M. E. Baguold. 264

LXXIV. Ueber Verfertigung, Wahl und Behandlung eines Rasier-Messers. Von Hrn. E. Rhodes, Messerschmied zu Sheffield. 267

LXXV. Verbesserung in Verfertigung platirter Waaren, worauf Samuel Roberts, am 18. Decbr. 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. 276

LXXVI. Verbesserungen bei Verfertigung des sogenannten Schlosses (des Schnabels und der Fährte, Neb or Slot) an den Walzen, Muscheln oder Cylindern aus Kupfer, oder aus anderem Metalle zum Druken der Calicos, Muselins, Kattune und Baum-Wollenzeuge, worauf Jos. Locket, d. ältere, Graveur für Calico-Druker und Kupferwalzen-Fabrikant, sich am 14. Januar 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . 276

Seite

LXXVII. Verbeſſerung an dem Baue des ſogenannten Schloſſes beim Ziegelbrennen, worauf Wilh. Rhodes, Ziegelbrenner zu Horton, bey Hackney, ſich am 20ſten November 1824 ein Patent ertheilen ließ. 278

LXXVIII. Ueber Aezen und Reinigen des Alabaſters. Von Hrn. Heinr. Moore. 279

LXXIX. Thenard's und d'Arcet's neues Verfahren, Gemählde an öffentlichen Gebäuden und Mauern, ſo wie koſtbare Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen, u. ſ. w. aus Gyps gegen die Verheerungen der Feuchtigkeit zu ſchüzen. 280

LXXX. Verfahren, um aus gewiſſen Materialien Papier oder Filz, oder etwas, was gröberem Papiere oder Filze ähnlich iſt, und zu verſchiedenen Zweken verwendet werden kann, zu erzeugen; worauf Alex. Nesbitt ſich am 24. Julius 1824 ein Patent ertheilen ließ. 285

LXXXI. Ueber Seidenzucht. 286

LXXXII. Ueber die Kräuſel-Krankheit der Kartoffeln oder Erdäpfel, und über die Urſache und Cur derſelben. Von Hrn. Wilh. Hollins. 295

LXXXIII. Ueber die Fortſchritte der Induſtrie in England. . 304

LXXXIV. Miszellen.

Bereitung einer, dem Wachſe ähnlichen Subſtanz, die zur Verfertigung von Kerzen und Seifen geeignet iſt, und Ceromimème genannt wird. Von den HHrn. Braconnot und Simonin. 310

Fabrikation der Stahlknöpfe von Hr. Schey. . . . 311

Perker's und Hamilton's Moſaik Gold. 311

Platinna zum Vergolden. 312

Beſtimmung des Gewichtes einer kupfernen Walze, ſo wie die Calico-Druker ſie brauchen, durch bloſſe Meſſung. . 312

Nachtrag zu Hr. Monton's verquekſilberten Schroten. . 312

Back's Kutſchen-Laternen. 313

Wichtige Vervollkommnung für das Losfeuern der Kanonen und Klein-Gewehre. 313

Ueber die Anfangs-Geſchwindigkeiten geworfener Körper. . 313

Ueber Verſchiedenheit der Elaſticität des Dampfes bei verſchiedener Temperatur. 314

Ueber einige hydrauliſche Gegenſtände. 315

Hrn. Hare's verbeſſerte Eudiometer. 315

Ueber Höhenmeſſungen mit Einem Barometer. . . 315

Gregory's Mathematik für Künſtler und Handwerker. . 315

Brandling's Verbeſſerung an Eiſenbahnen und den darauf laufenden Wagen. 315

Eröffnung der großen Hängebrüke zu Menai. (Diligence-Weſen in England.) 316

Zubereitung des Mahagony-Holzes zur Verarbeitung. . 317

Seite

Verbeſſerung im Binden der Bücher. 318

Ellies' verbeſſerte Patent-Ziegel oder Ziegel-Surrogate. . 318

Köln'ſch-Waſſer-Eſſenz. 319

Kohlenſaure Bittererde unter weißem Brote. . . . 319

Ueber den Ertrag der Seidenraupen-Zucht in Italien. . 320

La Foreſt's Hanf- und Flachsbrechmaſchine. . . . 320

Viertes Heft.

LXXXV. Verbeſſerungen an den Tauch-Apparaten, wovon ein Theil ſich auch zu anderen Zweken benüzen läßt, und worauf Wilh. Heinr. James, Mechaniker zu Cobourg Place, Winſon Green, bei Birmingham, am 31. Mai 1825 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 321

LXXXVI. Verbeſſerung im Baue der Rettungs-Apparate aus Feuersgefahr, die auch zu anderen Zweken brauchbar iſt, und worauf Franz Rickmann, Zimmermann in Great Pulteney-ſtreet, Golden Square, am 7. Oktober 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . 325

LXXXVII. Neu erfundener Räderweg und neues Fuhrwerk zur Förderung von Reiſenden und Waaren auf Heerſtraßen und Eiſenbahnen, und bergauf und bergab mittelſt Vorrichtungen die auch zu anderen Zweken taugen, und worauf Wilh. Franz Snowden, Mechaniker in Orſord-Street Hanover Square, ſich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließ. . 326

LXXXVIII. Gewiſſe Verbeſſerungen in der Art, Schiffe, Bothe und andere Fahrzeuge, oder ſchwimmende Körper im Waſſer vorwärts zu treiben, worauf Jak. Nevill, Mechaniker, High-Street, Southwark, und Wilh. Buſh, Esq., Broad-Street ſich am 11. September 1824 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 330

LXXXIX. Ueber Hrn. Dr. Ernſt Alban's Dampf-Erzeuger. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 332

XC. Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen, worauf Walter Foreman, Esq. zu Bath, und Commandant auf der Flotte, am 1. Oktober 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 334

XCI. Zuſäze und Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen, worauf Joh. Moore, Gentleman zu Broad Walr bei Briſtol, am 6. November 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 335

XCII. Vorrichtung zum beſſern Abzuge des Rauches und der verdünnten Luft unter gewiſſen Umſtänden, worauf Joh. Crosley, Cottage Lane, City-Road, Middleſex, ſich am 4. November 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 336

XCIII. Verbeſſerter und vereinfachter Bau des Schloſſes zum Abfeuern der Piſtolen, Flinten und anderer Feuergewehre, wor-

Seite

auf Isak Riviere, Büchsenmacher in Orford-Street, Pariſh St. George, Hanoverſquare, ſich am 20. May 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 336

XCIV. Neu erfundenes Trommel-Gebläſe, worauf Karl Powell, Gentleman zu Rockfield in Monmouthſhire, ſich am 7. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 337

XCV. Verbeſſerung in der Salzſiederei, worauf Wilh. Furnival, zu Anderton in Ceſterſhire, ſich am 3ten December 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 342

XCVI. Verbeſſerte Stein- oder Marmor-Säge, mittelſt welcher man auch Furchen und Vertiefungen in derſelben anbringen kann, und worauf Jak. Tullock, Gentleman in Savage-Gardens, City of London, am 12 April 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. . . 343

XCVII. Methode, Karten mittelſt einer Maſchine zu ſchneiden, Pappe, oder irgend einen Leim auf Papier aufzutragen, und Papier mittelſt einer Maſchine zuſammenzupappen, worauf Joh. Dickenſohn, Esq. zu Naſh Mill, Pariſh of Abbots Langley, Hertfordſhire, ſich am 20. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . 345

XCVIII. Verbeſſerungen in Zubereitung und Bearbeitung der Seide zum Weben und zu anderen Zweken, worauf Joh. Heathcoath, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonſhire, ſich am 15. Junius 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 348

XCIX. Verbeſſerung an den Maſchinen und an dem Verfahren zum Rauhen der Tücher und anderer Stoffe, und auch zum Preſſen, worauf Sam. Lord, Jak. Robinſon und Joh. Forſter, alle Kaufleute und Fabrikanten zu Leeds in Yorkſhire, ſich am 11. Auguſt 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 350

C. Verbeſſerte Hähne oder Zapfen, zum abzapfen von Flüßigkeiten, worauf Iſak Taylor der jüngere, Gentleman zu Chipping Ongar, in der Grafſchaft Eſſex, ſich am 20. November 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 354

CI. Ueber neue Verbindungen von Kohlenſtoff und Waſſerſtoff, und über gewiſſe andere Produkte, welche man bei Zerſezung des Oehles durch die Hize erhält. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 355

CII. Ueber HHrn. Hill's und Haddock's Patent auf Verbeſſerung der Schwefelſäure-Fabrikation. Von Hrn. J. C. Gamble, an deſſen Liffybank Vitriol-Werken zu Dublin. 377

CIII. Etwas über Seife und Eyweiß. 382

CIV. Verſuche über Anthracit, Graphit ꝛc., von Lardner Varnum. 385

CV. Compendium des (engliſchen) Patent-Geſezes. . . . 392

Seite

CVI. Miszellen.

Verzeichniß der im April 1826 in London ertheilten Patente auf neue Erfindungen. 403
Dampfmaschine von Perkins. 403
Dampfboth aus Eisen. 403
Snowden's Räder-Weg. 404
Eisenbahn zu Stockton und Darlington. 404
Weg unter der Themse. 404
Ueber Schiffbaukunst. 404
Ueber Schiffbau. 405
Ueber Matthew's Sicherheits-Gigs. 405
Weicher Guß. 405
Ueber Heizung der Häuser und Zimmer. 405
Delbeuf's neue Wärmpfannen, die er Gesundheits-Wärmpfannen (Bassinoires sanitaires) nennt. 406
Neues Signalfeuer. 406
Gebläse zum Treten für das Löthrohr. 407
Wynn's Emailfarben. 407
Eine verbesserte Porzellan-Glasur, auch für feinere Töpferwaaren. 407
Lithium kennbar durch rothe Flamme vor dem Löthrohre. 408
Neue Gasbeleuchtungs-Fabrik zu London, unter dem Namen der Independenten. 408
Röhren statt Ketten an Gaslampen, die in der Mitte des Zimmers hängen. 409
Münze zu London. 409
Ueber einige neue Substanzen. 409
Ueber die Färbung einiger Substanzen durch die Säuren. . 410
Analyse und Benüzung des Kautschuk. 411
Hrn. Horman Schroder's Filtrum. 412
Ueber Hrn. Alchorne's Weberstuhl. 412
Ueber das sogenannte kalte Abhaspeln der Seide von den Cocons. 413
Seiden-Manufaktur in dem kleinen englischen Städtchen Taunton. 413
Schwarzes Tuch. 413
Ueber freie Einfuhr der Waaren, die man im Lande erzeugen kann. 414
Wandernde Lese-Bibliotheken auf Dörfern und Märkten in England. 414
Nachahmenswerthe Maaßregel der École d'arts et mètiers de Chalons. 414
Schafzucht in Frankreich. 415

Seite

Bericht des Hrn. Bosc über die Pariser Gesellschaft zur Verbesserung der Schafwolle. 415

Geschichte des Steindrukes. 416

Fünftes Heft.

CVII. Ueber Wasserräder mit cylindrischen Trögen (roues à augets cylindriques), von Hrn. P. M. B. Benoit, Maschinen-Baumeister. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . 417

CVIII. Ueber eine Hängebrüke von Seilen aus Thierhäuten in Chili. Von Hrn. Capitän Basil. Hall, F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 426

CIX. Verbesserung an Eisenbahnen und den darauf gebrauchten Maschinen, worauf Jak. Jeddrel Fisher, Esq. zu Ealing, Middleser, am 2. April 1825 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 431

CX. Verbesserung an Reit- und Fahrwegen, und anderen Straßen, nebst einer Verbesserung der auf denselben zu gebrauchenden Räder, worauf Joh. Lindsay, Esqu. auf der Insel Henne bei Guernsey, am 14. Junius 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . . 432

CXI. Verbesserte Maschine zur Förderung der Erze, Steinkohlen ꝛc. aus dem Schachte. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . 434

CXII. Instrument zur Messung oder Schäzung der Entfernungen zwischen verschiedenen Standpunkten. Von Hrn. Barbon. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 436

CXIII. Verbesserungen an der Weise Schiffe vorwärts zu treiben, welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken dienlich sind, und worauf Joh. Bloomfield, Mechaniker zu Islington bei Birmingham, und Jos. Lucock, Gentleman zu Edgbaston bei Birmingham, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . 445

CXIV. Neue Art eine zum Treiben der Maschinen anwendbare Kraft zu erhalten, worauf Edw. Jordan, Mechaniker zu Norwich, sich am 18. Jun. 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 449

CXV. Ueber Luftschifffahrt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . 451

CXVI. Richard's verbesserte Sperre an Schießgewehren. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 453

CXVII. Beschreibung einer von Hrn. Hacks, Mechaniker zu Paris, erfundenen Maschine zum Zersägen der Bäume. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 454

CXVIII. Verbesserung an Tuch-Schermaschinen, worauf Jos. Gardner, Schmid, und Joh. Herbert, Zimmermann, beide zu Stanley in St. Leonards, Gloucestershire, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 458

Seite

CXIX. Gewisse Verbesserungen an dem Stoßer der Spulen-Netz-Maschine (Bobbin Net machine), worauf Jos. Crowder, Spitzennez-Fabrikant zu New-Radford-Nottinghamshire, sich am 31. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 461

CXX. Verbesserung bei Verfertigung der Uniform-, Livrée- und anderer geprägter Knöpfe, worauf Jak. Deykin, beide Knopfmacher zu Birmingham, Warwickshire, sich am 23. December 1825 ein Patent ertheilen ließen. 469

CXXI. Verbesserte Methode beim Bleichen des Baumwollen- und Leinen-Garnes oder Gewebes, worauf Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, sich am 24. Juli 1823 ein Patent ertheilen ließen. . 471

CXXII. Wie man Grün auf Roth druken kann? (Chromgrün und Chromgelb auf farbige Callicos hervorzubringen.) . . 476

CXXIII. Analyse eines Pulvers, welches man zu Paris unter dem Namen Farbe (couleur) an die Juwelire verkauft. Von Hrn. J. L. Casaseca. 479

CXXIV. Verbesserte Pipe oder Hahn zum Abziehen der Flüßigkeiten, worauf Ridgway, und Wilh. Ridgway, beide Porzellan- und Steingut-Fabrikanten in Cauldon-Place, Staffordshire, sich am 1. November 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 482

CXXV. Ueber die Entwikelung von salpetrigem Gase während der Gährung der Runkelrüben-Syrupe und der Methode, Runkelrüben-Syrup vortheilhaft auf Weingeist zu benuzen. Von Hrn. Tillon, Apotheker zu Dijon. Eine am 17. Sept. 1825 an der Academia royale de medicin, section de Pharmacie, vorgelesene Notiz. 485

CXXVI. Uebersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüzlichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren. . . 488

CXXVII. Miszellen:

Preis-Aufgaben der Società italiana in Modena. . . 495

Alphabetisches Verzeichniß der im Jahre 1825 in Frankreich ertheilten Patente auf Erfindungen, Verbesserungen und Einführung. 495

Behandlung der Davy'schen Sicherheits-Lampen. . . 510

Darstellung eines chemisch reinen und blendend weißen Zinkoxyds, vom Administrator Herrmann in Schönebeck. . 511

Rinmann's Grün. 512

Federkiele auf holländische Art zuzubereiten. . . . 512

Chinesische Methode Zeuge wasserdicht zu machen. . . 512

Vorschlag zu einem Versuche gegen den Moder des Holzes. 512

Seite

Sechstes Heft.

CXXVIII. Bericht des Hrn. Molard, d. jüng. im Namen eines besonderen Ausschusses, über den von Hrn. Debergue, Mechaniker (ingénieur-mécanicien, rue de l'arbalestre, N. 24.) zu Paris erfundenen Kunst-Weberstuhl. (Selbstwebende Maschine.) Mit Abbildungen auf Tab. XI. 513

CXXIX. Beschreibung einer Scher-Latte (Zettel-Maschine) auf einer schiefen Fläche. (Ourdissoir à banc incliné.) Mit Abbildungen auf Tab. X. 528

CXXX. Hall's Winkelmesser (Angulometer), oder Instrument zum Messen der Winkel. Mit Abbildungen auf Tab. X. . 531

CXXXI. Hrn. Georg Wood's verbessertes Parallel-Lineal. Mit Abbildungen auf Tab. X. 531

CXXXII. Verbessertes Gebläse der HHrn. Jeffries und Halley, Great Guildford, Southwark. Mit Abbildungen auf Tab. X. 532

CXXXIII. Apparat zur Verfertigung der gashaltigen Mineral-Wasser, von Ludw. Ravizza, Chemiker und Pharmaceuten zu Mayland. Mit Abbildungen auf Tab. X. 533

CXXXIV. Versuche über die Einwirkung des Wassers auf das Glas, nebst einigen Bemerkungen über die langsame Zersezung desselben. Von Hrn. T. Griffiths, Assistenten an dem Laboratorium der Royal Institution. 537

CXXXV. Chemische Uebersicht über die Lithographie. Von Hrn. Houzeau, Pharmacien interne des hôpitaux. . . 542

CXXXVI. Ueber die Darstellung der Soda aus Kochsalz und einiger dabei zu gewinnenden Neben-Producten, nebst den Mitteln, die Nachtheile zu beseitigen, welche durch die verderblichen Dämpfe oder Gase bei Erzeugung der künstlichen Soda verursacht wurden. Von H. Pajot-Descharmes, membre du comité consultatif des arts et manufactures. . . . 550

CXXXVII. Auszug aus einem Aufsaze über eine Behandlung des silberhaltigen Kupfers zum Feinmachen der Münzen von geringem Gehalte, von Hrn. Serbat, ehemahligem Preparator bei Hrn. Thenard, und geheimen Probirer bei dem Director der Münze zu Paris. 571

CXXXVIII. Notiz über die metallischen Niederschläge. Von Hrn. Tailleser, Capitän der Artillerie. 573

CXXXIX. Ueber eine einfache Methode, Glas-Hydrometer in Grade zu theilen. Von Karl Moore, Esq. 575

CXL. Hrn. Saul's Ofen zum Heizen der Treibhäuser. Mit Abbildungen auf Tab. X. 578

CXLI. Uebersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüzlichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren. (Beschluß von S. 488. 579

CXLII. Miszellen.

Ursprung der Ambra. 585

Seite

Europäischer Mohn taugt nicht zur Opium-Bereitung. . . 586
Adhäsions-Kraft des Leimes und des Siegellakes. . . . 586
Schilf-Papier. 586
Fortschritte der Flachs-Spinnerei und Leinwand-Weberei in Brabant. 586
Ueber La Forest's Hanf- und Flachs-Breche. 586
Ueber das Reifen der Früchte. 587
Ueber den edlen Kastanien- (Maronen-) Baum. . . . 587
Aufbewahrung thierischer Theile. 588
Frau Chauveau's Erdäpfel-Reis. 588
Ueber eine den Schafen tödtliche Grasart. 588
Ueber zweckmäßigere und wohlfeilere Fütterung der Hausthiere. 589
Erklärung eines bekannten Phänomens beim Melken. . . 589
Mittel zur Vertilgung der Insecten. 589
Indigo-Mühlen. 590
Neue Gloken. 590
Chemische Steuer-Frage. 590
Ausfuhr der rheinisch-westindischen Compagnie. . . . 591
Literatur: a) englische. 591
b) französische. 591

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, siebentes Heft.

I.

Neue Methode, die Schnelligkeit des Waſſers, welches in den Flüſſen läuft, zu meſſen, oder, über das rheometriſche Winkelmaß. Eine Abhandlung des Prof. Geminiano Poletti (enthalten im XIX. B. der Abhandlungen der italieniſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften, [Atti della Società Italiana delle Scienze] Modena 1825.)

Ueberſezt von J. B. Fiſcher, C. M.

Aus Configliachi's und Brugnatelli's Giornale di Fisica. T. VIII. p. 438.

Mit Abbildungen auf Tab. I. (Auszug.)

Bisher hat man noch keine beſtimmte Methode gefunden, die Hebung oder Senkung der Oberfläche des Waſſers eines Fluſſes zu beſtimmen. Man glaube nicht, daß die Regel des P. Caſtelli, daß der Zug eines Fluſſes in verſchiedenen Zuſtänden mit den Quadraten der lebendigen Höhen des Waſſers im Verhältniſſe ſtehe, hier etwas leiſte; denn dieſe Regel ſtüzt ſich auf den Saz: daß dieſe Höhen im Verhältniſſe mit den Geſchwindigkeiten wachſen, was die Erfahrung nicht beſtätigt. Eben ſo läßt ſich nicht mit ſicherem Grunde, wie Bonati [1]) bewieß, Guglielmini's Regel anwenden, daß der Zug des Fluſſes in verſchiedenen Zuſtänden mit dem Cubus der Höhen des Waſſers im Verhältniſſe ſtehe. Und obwohl Hr. Venturoli aus einer gewiſſen Formel abgeleitet hat, daß die eine dieſer Regeln dann dienen kann, wann die Bewegung des Stromes langſam genug iſt, und die andere, wann ſie ſehr reißend [2]) iſt; ſo ſcheinen uns dieſelben doch ſelbſt in dieſen einzelnen Fällen mangelhaft. Denn dieſe Schlüſſe beruhen auf der Annahme, daß der Widerſtand, welchen das Waſſer beim Laufe durch die Betten erleidet, durch die Formel Prony's ausgedrükt ſey; da aber dieſe nach einigen Verſuchen entwor-

[1]) S. italieniſche Geſellſchaft der Wiſſenſchaften Bd. I.

[2]) S. Elementi di Meccanica e Idraulica. V. II. p. 145, 146. Milano 1816.

fen wurde, welche in Röhren und sehr kleinen Canälen von Holz angestellt wurden, so kann man sie nicht mit Sicherheit zu rheometrischen Berechnungen anwenden. Nicht besser begründet wäre die Anwendung der Formel Hrn. Eytelwein's, welche die Geschwindigkeit des in Flüssen laufenden Wassers ausdrükt, weil sie empirisch ist, und uns daher Zweifel über ihre Gültigkeit in jedem Falle übrig läßt. Man sieht aus dem bisher Gesagten ein, daß, um zu bestimmen, wie hoch sich die Oberfläche des Wassers eines Flusses erhebt, wenn auf denselben ein neuer Zufluß einströmt, oder um wie viel sie sich senke, wenn ein Theil seines Wassers abgeleitet wird, und um noch viele andere Aufgaben der Rheometrie zu lösen, es nöthig ist, die Schnelligkeit des Stromes zu messen, indem man mit irgend einem Instrumente Versuche hierüber anstellt. Da aber eine solche Messung desto genauer ausfallen wird, je leichter der Gebrauch und je weniger unvollkommen die Theorie des angewandten Instrumentes ist, und da ferner die Theorie der bekannten und besten Instrumente dieser Art nicht ohne Ausnahme sind, wie wir weiter unten beweisen werden; so halten wir es nicht für fruchtlos, zu zeigen, worin das Wesentliche der oben genannten Abhandlung besteht, welche in vier Capitel getheilt, und deren Hauptzwek die Beschreibung und die Theorie einer neuen einfachen Maschine ist, mittelst welcher die Geschwindigkeit des Wassers in Canälen und Flüssen bestimmt werden soll.

Es war allerdings nothwendig, im ersten Capitel die Theorien der vorzüglichsten hydrometrischen Instrumente einer Prüfung zu unterwerfen, und wenn man hierüber richtig urtheilen wollte, so war es vor allem nöthig, die Haltbarkeit der Grundsäze zu beweisen, auf welchen sie beruhen. Daher erinnerte man uns hier:

1) Daß die Kraft des Stoßes oder der Widerstand eines Stromes gegen unbewegliche feste Körper, bei einer und derselben Oberfläche, sich verhält wie das Quadrat der Geschwindigkeit des Fluidums, wann der Stoß gerade ist; und daß dieses Gesez durch die Erfahrung und die Newton'sche Theorie einleuchtend bewiesen ist.

2) Daß eben so der Widerstand gegen unbewegliche feste Körper bei derselben Oberfläche, im doppelten Verhältnisse der Geschwindigkeit des Stromes steht, daß es aber bis jezt ungewiß bleibt, ob man das doppelte oder das einfache der Sinusse des Einfalles hierbei annehmen müsse.

3) Daß die Kraft des geraden Stoßes der Flüßigkeiten gegen

bewegliche Hemmungen noch erſt beſtimmt werden muß; denn Einige halten dieſe Kraft für proportional mit dem Quadrate der Differenz, oder der Summe der Geſchwindigkeiten, welche der Flüßigkeit und dem feſten Körper zukommen, je nachdem ſich dieſer leztere in der Richtung des Stromes oder in entgegengeſezter Richtung bewegt; Einige andere hingegen behaupten, es müſſe beſagte Kraft im Verhältniſſe zur Differenz oder zur Summe der Quadrate jener Geſchwindigkeiten berechnet werden. Daraus geht klar hervor, daß das Geſez des unmittelbaren Stoßes gegen unbewegliche Körper allein als unumſtößlich betrachtet werden kann.

Die Theorie der Aſta ritrometrica Bonati's, des zuſammengeſezten Schwimmers (galleggionte composto) des Brunnaci, des Rheometers Woltman's laſſen daher noch manchen Zweifel übrig. Dieſe Inſtrumente ſchwimmen alle im Strome; daher handelt es ſich hier um einen Widerſtand, der in einem bewegten Fluidum ſich bewegenden Körper; es iſt aber, wie vorhin geſagt wurde, noch nicht mit Gewißheit ausgemacht, nach welchem Geſeze man dieſen Widerſtand ſchäzen müſſe. Wenn man den Widerſtand im Verhältniſſe zum Quadrate der Differenzen der Geſchwindigkeiten des Inſtrumentes und des Waſſers annimmt, ſo dienen, in dieſem Falle, die Formeln, welche die Erfinder der Inſtrumente gaben, allerdings zur Beſtimmung der Geſchwindigkeit des Stromes; allein, in allen Fällen, wo ſich die Berechnung auf den Saz ſtüzt, daß die Kraft des Stoßes der Differenz der Quadrate dieſer Geſchwindigkeiten proportional iſt, ſind in der oben angezeigten Abhandlung andere Formeln gegeben. Daher bleibt es ungewiß, ob wir uns an die einen oder an die anderen dieſer Formeln bei dem Gebrauche halten ſollen. Ueberdieß werden, wenn nicht der Schwimmer, doch die beiden anderen Inſtrumente vom Waſſer ſchief getroffen, und das Geſez des ſchiefen Stoßes iſt, wie wir oben geſagt haben, noch ganz unbekannt. Dieſer Grund iſt nur zum Beweiſe angeführt, daß das hydrometriſche zuſammengeſezte Pendel von Venturoli nicht vollkommen fehlerfrei iſt. Uebrigens begreift ein Jeder wohl von ſelbſt, daß die Bemeſſung des laufenden Waſſers in den großen Flüſſen ſowohl mit Guglielmini's als mit Prony's Regulator, ſo wie mit dem einfachen, ganz verbeſſertem hydrometriſchen Pendel des Venturoli, immer eine höchſt ſchwierige und beinahe unausführbare Sache iſt. So ſieht es alſo mit der Theorie und mit der Handhabung der beſſeren hydrometriſchen Inſtrumente aus. Und da das einzige Geſez des Widerſtan-

des der Flüßigkeiten, welches für unbezweifelt gelten kann, das des unmittelbaren Stoßes des Fluidums gegen unbewegliche feste Körper ist, so wurde dieses zur Begründung des Instrumentes gewählt, welches hier rheometrisches Winkelmaß d. h. Winkelmaß zur Messung des strömenden Wassers (squadra reometrica) genannt wird.

Im zweiten Capitel der Abhandlung, wovon wir hier die Analyse liefern, wird nun die Beschreibung und die Theorie dieses neuen Instrumentes gegeben, welches von folgender Art ist.

„An dem cylindrischen Stabe, AC, (Fig. 1.) Tab. I. ist „oben, senkrecht auf seine Achse, ein Lineal, EF, angebracht. „Ein cylindrisches Loch, G, läuft durch das Lineal nach der Dike „desselben; seine Achse ist normal mit jener des Stabes. Das „Ende, F, des Lineales ist von Metall, oder damit so beschlagen, „daß das Gewicht des Armes, EG, jenem des kurzen Armes, GF, „gleich kommt, und daß der Schwerpunct des ganzen Lineales in „den Punct fällt, wo die Achse des Stabes jene des Loches durch„schneidet."

„Wenn dieses Instrument an der Achse oder an dem horizon„talen Stüzpuncte, welcher durch das Loch, G, geht, aufgehan„gen, und wenn unter einem rechten Winkel oder schief an dem „Stabe oder an einem Arme des Lineales eine Kraft angebracht „ist, so sieht man deutlich, daß diese dasselbe, um seine Aufhän„gungs-Achse drehen wird. Wenn aber keine Kraft auf das Li„neal oder den Stab wirkt, so wird, bei der Gleichheit der Rota„tions-Momente der zwei Arme, EG, FG, in Hinsicht auf die „Achse des Loches, G, die eine sich in horizontaler Stellung halten, „während die Achse des anderen senkrecht stehen wird."

„Nun denke man sich das Winkelmaß, EGFC, (Fig. 2.) an „der Horizontalachse auf obige Weise aufgehangen, und in laufen„des Wasser in der Länge, HC, getaucht. Man wird bald einsehen, „daß das Wasser, wann es gegen, HC, stößt, das Winkelmaß um „die Aufhängungs-Achse drehen wird, indem es den Stab, AC, „vom Stüzpuncte entfernt, und das Lineal, EF, zum Horizonte „neigt. Wenn man aber das Ende, E, mit einem Gewichte, P, „beschwert, so wird dieß sogleich mit einem Momente wirken, wel„ches jenem, das der Strom ausübt, entgegengesezt ist."

„Auf diese Weise kann man, wenn das Gewicht, P, zuerst „kleiner ist, als die Kraft des Stoßes, durch allmählige Vergrö„ßerung dasselbe so groß machen, als eben nöthig ist, um den

„Stab, AG, in ſenkrechte Stellung, und alſo den unmittelbaren „Stoß des Stromes gegen den Stab durch ein Gleichgewicht auf„zuwiegen.“

Mittelſt dieſes Gleichgewichtes beſtimmt man den Maßſtab der Geſchwindigkeit in jeder ſenkrechten Linie des laufenden Waſſers. Wenn man nun (Fig. 2.), EG = a, GH = b, den in das laufende Waſſer getauchten Theil, HM = x, ſezt, und übrigens mit, v, die Geſchwindigkeit des Waſſers in, M, und mit, Π, das Gewicht bezeichnet, welches, in, E, angebracht, dem geraden Stoße des Stromes gegen, HM, das Gleichgewicht hält, ſo findet man, daß zwiſchen den Größen, x, v und Π, das Verhältniß beſteht, welches in der Integral-Gleichung

$$(1) \quad \lambda \int v^2 (x + b)\, dx = \alpha \Pi$$

ausgedrükt iſt, wenn, λ, einen beſtändigen Coëfficienten bezeichnet, welcher, nach der Theorie des Widerſtandes der Flüßigkeiten, gleich iſt $\frac{nr}{20g}$, wo, r, der Radius des Querdurchſchnittes des Stabes, n, die ſpecifiſche Schwere des Waſſers, und, g, die Schwere iſt.

Um nun das erſte Glied der vorausgehenden Gleichung zu integriren, iſt es nothwendig, v, durch, x, auszudrüken, und zu dieſem Zweke dienen folgende Betrachtungen. Wenn $v = \varphi . x$, geſezt wird, ſo kann, $\varphi . x$, keine negative Potenz von, x, enthalten; denn, wenn dieſes möglich wäre, indem, x, einer unendlichen Größe gleich wäre, würde, v, unendlich werden, was ungereimt iſt; indem dem unendlichen, x, die Geſchwindigkeit, v, der Oberfläche des Waſſers entſpricht, welche in den gewöhnlichen Flüſſen endlich iſt. Auch kann überdieß, $\varphi . x$, keine gebrochenen Potenzen von, x, enthalten; denn durch eine ſolche Irrationalität würde, v, mehrere Werthe haben, und daher würden mehrere Geſchwindigkeiten einem und demſelben Puncte eines Stromes entſprechen können, was nicht der Fall ſeyn kann.

Da aus dieſen Gründen, $\varphi . x$, nur ganze und poſitive Potenzen von, x, enthalten muß, ſo wird

$$v = V + \alpha x + b x^2 + c x^3 + \text{etc.} + l x^n;$$

und daher noch

$$v^2 = V^2 + \alpha x + \beta x^2 + \gamma x^3 + \text{etc.} + \varrho x^{2n},$$

wo, V, die Geſchwindigkeit des Waſſers an der Oberfläche bezeichnet, und die Coëfficienten, α, β, γ etc., ϱ, und der Exponent, 2n, Größen ſind, welche ſich auf folgende Weiſe beſtimmen.

Wenn nun vorausgehender Werth von, v^2, in (1) substituirt, und dann integrirt wird, so erhält man

$$\lambda\left\{V^2\left(\frac{x^2}{2}+bx\right)+\alpha\left(\frac{x^3}{3}+\frac{bx^2}{2}\right)+\beta\left(\frac{x^4}{4}+\frac{bx^3}{3}\right)\right.$$
$$\left.+\text{etc.}+\varrho\left(\frac{x^{2n+2}}{2n+2}+\frac{bx^{2n+1}}{2n+1}\right)\right\}=\alpha\Pi.$$

Aus dieser Gleichung und aus der Erfahrung leitet man die Werthe von α, β, γ etc. ϱ und $2n$ ab. Denn, wenn man die Geschwindigkeit, V, des Stromes an der Oberfläche gefunden, und mit dem rheometrischen Winkelmaße, 2n, successive Eintauchungen gemacht hat, welche den Tiefen unter der Oberfläche des Wassers, $x=h_1$, h_2, h_3, etc. h_{2n}, entsprechen, wofür man die correlativen Messungs-Gewichte der Stöße, P_1, P_2, P_3, etc. P_{2n}, hat; so sieht man wohl, daß, wenn man nach und nach diese Größen in der vorhergehenden Gleichung substituirt, man andere, 2n, Gleichungen erhält, in welchen die unbekannten, α β, γ etc. ϱ, seyn werden, deren Werthe man bald nach der bekannten Eliminations-Methode findet. Und auf diese Weise wird die Formel bestimmt

(2) $v^2=V^2+\alpha x+\beta x^2+\gamma x^3+\text{etc.}+\varrho x^{2n}$.

Um die oberflächliche Geschwindigkeit, V, zu bestimmen, ist es nicht nöthig, seine Zuflucht zu den Schwimmern zu nehmen, indem man sich auch hierzu des rheometrischen Winkelmaßes bedienen kann. Denn, wenn der Stab des Winkelmaßes auf eine kleine Länge, i, unter der Oberfläche des Wassers getaucht, und das Gewicht, p, bestimmt wird, welches mit dem Stoße des Stromes für diese Eintauchung im Gleichgewichte ist, so findet man

$$V=\sqrt{\frac{2ap}{\lambda i\,(2b+i)}}.$$

Und wenn man die Beschaffenheit der in der Gleichung (2) vorgestellten Linie wohl betrachtet, so wird es nicht schwer seyn, zu entscheiden, daß sie sich so wenig von derjenigen unterscheidet, welche den wahren Maßstab der Geschwindigkeiten in der senkrechten Linie eines Stromes ausdrüken würde, daß man die eine statt der anderen gebrauchen kann. Denn wir nehmen an, daß bei den Eintauchungen, h_1, h_2, h_3 etc., die Formel (2) auf entsprechende Weise die Geschwindigkeiten, v_1, v_2, v_3 etc., gebe. Wenn man auf der Achse, AX (Fig. 8.) die Theile $AM'=h_1$, $AM''=h_2$, $AM'''=h_3$ etc., nimmt, und auf, AX, die senkrechten Linien, $AN=V$, $AN'=v_1$, $AN''=v_2$, $AN'''=v_3$ etc., zieht, so ist es klar, daß die Linie, N, N', N'', etc., sich dem wahren Maß-

ſtabe der Geſchwindigkeiten um ſo mehr nähern wird, je kleiner die Differenzen zwiſchen zwei conſecutiven Abſciſſen ſind, nähmlich die Differenzen, AM'' — AM', AM''' — AM'' etc. Macht man nun mit dem rheometriſchen Winkelmaße ſolche Eintauchungen, daß zwei conſecutive ſich ſehr wenig von einander entfernen, ſo wird man eine Krumme erhalten, die mit einem unbedeutenden Unterſchiede den Maßſtab der Geſchwindigkeiten darſtellt, ſo viel man nähmlich, wie uns ſcheint, bei dem gegenwärtigen Zuſtande der Theorie der Bewegung des Waſſers in den Flüſſen fordern kann.

Um dann die Quantität des Waſſers, Q, welche in Einer Secunde durch eine Verticale eines Stromes fließt, zu finden, ſo hat man, wenn man die Eintauchungen ſo anſtellt, daß, $h_2 = 2h$, $h_3 = 3h$, etc., iſt,

$$Q = h_1 \left(\frac{V}{2} + v_1 + v_2 + \ldots + \frac{v_{2n}}{2} \right).$$

Man kann aber nicht allein mit dem rheometriſchen Winkelmaße den Maßſtab der Geſchwindigkeiten der Schichten eines Stromes von oben bis zum Grunde finden, ſondern auch genau das Geſez erhalten, womit die oberflächlichen Geſchwindigkeiten vom Hauptfaden gegen die Ufer hin abnehmen. Wirklich gibt uns der oben erwähnte Werth der Geſchwindigkeiten an der Oberfläche

$$V^2 = \frac{2a}{\lambda i (2b + i)} p.$$

Nun muß man bemerken, daß, wenn man daſſelbe rheometriſche Winkelmaß anwendet, um die oberflächlichen Geſchwindigkeiten der Brandung des Waſſers an den Ufern zu beſtimmen, und wenn man bei jedem Verſuche den Stab in das Waſſer zu der beſtändigen Länge, i, taucht, die Größen, λ, a, b, i, beſtändig ſeyn werden; ſo daß die vorausgehende Gleichung eine Appolloniauiſche Parabel mit dem Parameter $\frac{2a}{\lambda i (2b + i)}$ darſtellt, deren Abſciſſen durch, p, und die Ordinaten durch, V, ausgedrükt ſind. — Es zeigt ſich dann leicht, daß die Geſchwindigkeiten der Oberfläche des Stromes gegen jedes Ufer dem Geſeze der Ordinaten der Bogen (Fig. 4.) DL, DL', folgen, die auf zwei gleiche Parabeln ſich beziehen; daher die Geſchwindigkeiten des Waſſers längs dem Ufer durch die Applicaten, HL, H'L, dargeſtellt ſind, und jene des Hauptfadens durch die Ordinate, CD, welche beiden paraboliſchen Aeſten gemein iſt.

Dieß iſt das Weſentliche der neuen Methode, die Geſchwindigkeit des ſtrömenden Waſſers zu meſſen, und dieß iſt das Geſez

der oberflächlichen Geschwindigkeiten, welches gefunden wurde. Wir wollen nun auch anzeigen, was im dritten Capitel abgehandelt wurde. Hier wird nähmlich gezeigt, wie man verfahren müsse, um mit dem rheometrischen Winkel-Maße zu finden, ob irgend eine Linie der gegebenen Gleichung den Maßstab der Geschwindigkeiten der Wasserschichten eines Flusses von der Oberfläche bis zum Grunde darstellen kann. Und wenn wieder, v, die Geschwindigkeiten des Stromes in einem Puncte unter der Oberfläche für die Verticale, x und V, jene an der Oberfläche ausdrükt, so lösen sich folgende Aufgaben auf. —

I. „Aufzufinden: ob der Maßstab der Geschwindigkeiten „durch eine in der Gleichung, $v = V - fx$, gegebene Linie dar„gestellt sey, wenn, f, einen beständigen Coëfficienten bezeichnet."

II. „Wenn man besagten Maßstab als eine Krumme para„bolischer Art, die in der Gleichung

$$v^2 = V^2 - lx^n$$

„ausgedrükt ist, annimmt, den Parameter, l, und den Exponenten, n, zu finden."

III. „Zu entdeken: ob es besser wäre, den Maßstab der Ge„schwindigkeiten als durch die transcendentale Gleichung

$$v = \frac{V}{\mu^x}$$

„ausgedrükt anzunehmen, wenn man den beständigen Coëfficien„ten, μ, bestimmt."

Die Auflösungen dieser Probleme gründen sich auf die Integrirung der Gleichungen

$$\lambda \int (V - fx)^2 (x + b)\, dx = \alpha \Pi$$
$$\lambda \int (V^2 - lx^n)^2 (x + b)\, dx = \alpha \Pi$$
$$\int \frac{V^2}{\mu^{2x}} (x + b)\, dx = \alpha \Pi:$$

mit einiger Kunst der Berechnung, und auf einige Eintauchungen, welche man mit dem rheometrischen Winkelmaße anstellen muß, sey es um die Werthe der beständigen Coëfficienten zu bestimmen, oder um sich zu überzeugen, ob die unterlegte Gleichung den gesuchten Maßstab der Geschwindigkeiten ausdrükt.

Es ist nicht schwer zu begreifen, daß man durch analoges Verfahren Fragen derselben Art, wie die oben angezeigten lösen kann, und nur um sich die Ergebnisse zu erleichtern, wird es vortheilhaft seyn zu bemerken: 1) daß die Wahl der Funktionen von x, welche die Geschwindigkeit, v, bezeichnen soll, von der

Art ſeyn muß, daß $\int v^2 (x+b)\, dx$ dadurch integrirbar wird; 2) daß die beſtändigen Größen, welche in den angenommenen Funktionen von, x, enthalten ſind, und die man durch Verſuche mit dem Winkelmaße beſtimmen muß, nicht von der Löſung der Gleichungen eines ſehr hohen Grades abhängen.

Das rheometriſche Winkelmaß könnte aber noch einen wichtigeren Dienſt leiſten, als jenen, welchen es in den eben angedeuteten Unterſuchungen gewährte, wenn neue Fortſchritte die Theorie vom Widerſtande der Flüßigkeiten weiter geführt haben würden. Denn, wenn man dahin gelangte, den Mittelpunct des geraden Stoßes gegen einen feſten Körper, welcher nur zum Theile in eine beſtimmte Flüßigkeit getaucht iſt, feſtzuſtellen, ſo iſt dann in dieſer Abhandlung bewieſen, daß man mit dem rheometriſchen Winkelmaße auf ein Mahl die mittlere Geſchwindigkeit des Stromes beſtimmen kann. Wenn dieſe Geſchwindigkeit, w, heißt, ſo findet man ſie in der einfachen Formel

$$w = \sqrt{\frac{20\,\alpha g.\ P}{11 l r (b+c)}}$$

ausgedrükt, wo die Größen α, b, g, r, die oben genannte Bedeutung haben, und wo, l, die Länge des Theiles des Stabes vorſtellt, welcher in den Strom eingetaucht bleibt; C, die Entfernung zwiſchen der Oberfläche des Waſſers und dem Mittelpuncte des Widerſtandes jenes Theiles des Stabes, und, P, das meſſende Gewicht. Im lezten Capitel iſt von einigen Rükſichten beim Gebrauche des rheometriſchen Winkelmaßes die Rede. Zuerſt wird die Vorrichtung beſchrieben, welche man anwenden könnte, wenn man mit dem rheometriſchen Winkelmaße die Geſchwindigkeit in einem engen und nicht ſehr tiefen Canale zu beſtimmen hätte; dieſe Beſchreibung laſſen wir weg, und ſprechen eben ſo wenig von der Art, das rheometriſche Winkelmaß zu halten und zu handhaben, wenn man ſich deſſelben zur Beſtimmung der Geſchwindigkeit des Waſſers in den großen Flüſſen, bedienen will; wer dieſes Unterrichtes bedarf, findet denſelben weitläuftig im angeführten XIX. Bd. der Abhandlungen der italiäniſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften, wo die Abhandlung eingerükt iſt. Wir halten es jedoch für gut, hier noch die neue Weiſe zu zeigen, nach welcher man den Cylinder des rheometriſchen Winkelmaßes zuſammenſezen müßte, wann man ihn zur Meſſung der Geſchwindigkeit des Waſſers anwenden

wollte, welches in hinlänglich breiten und tiefen Canälen und Flüſſen läuft.

„An das Lineal, AB, (Fig. 6.) fügt man regelmäßig ein „Stük eines cylindriſchen Rohres, CD, von ſolcher Länge an, „als die Entfernung der Achſe, woran man das Winkelmaß „befeſtigt, von der Oberfläche des Waſſers beträgt; das Ende, „D, verſehe man mit einer Mutterſchraube. Ueberdieß verfer„tige man eine gewiſſe Zahl von cylindriſchen Stäbchen, T, „T', T'' ꝛc., welche mit dem Rohre, CD, gleichen Durch„meſſer haben. Jedes dieſer Stäbchen ſey an dem einem Ende „mit einer männlichen, und an dem anderen mit einer weibli„chen Schraube verſehen; ſo daß der Vorſprung der männlichen „Schraube um ein Stük in die einwärts gekrümmte Spirale „der weiblichen Schraube eines jeden anderen Stükes eingreifen „kann, ſo wie das von D.“

„Hierauf verfertige man ein Stäbchen, $T^{(n)}$, das nur auf „einer Seite die männliche Schraube hat. Zu größerer Ein„fachheit wird es auch gut ſeyn, alle Stäbchen von gleicher „Höhe zu machen, und ihre Zahl muß ſo ſeyn, daß $m' u' + m'' u'' + m''' u''' + \text{etc.} m^{(n)} u^{(n)}$ nicht kleiner iſt, als die „größte Tiefe des Flußes.“

„Es iſt leicht einzuſehen, wie man mit ſolchen Stüken den „Stab des Winkelmaßes, je nachdem es die Noth erheiſcht, „abkürzen, oder verlängern kann, und wie daher die verſchiedenen „Eintauchungen gemacht werden. Denn für die erſte Eintauchung „wird es hinreichen mit dem Cylinder, CD, das Stäbchen „$T^{n)}$ zu verbinden: für die zweite fügt man, T', hinzu, und „zu dieſem $T'^{(n)}$: für die dritte verbindet man mit dem ſchon „um das Stäbchen, T', verlängerten Stabe das andere, T'', „und dann mit dieſem noch $T^{(n)}$: und ſo fort. Wenn man ſo, „z. B. eine Eintauchung machen wollte, welche der Höhe, „$m' u^{(n)} = m' u' + m'' u'' + m^{(n)} u^{(n)}$ entſpräche, ſo wird „man das in Fig. 6. dargeſtellte Winkelmaß zuſammen geſezt „haben.“

„Um endlich zu erfahren, wann der Cylinder des Winkel„maßes die ſenkrechte Stellung erlangt habe, hat man ein Senk„blei, p, deſſen Faden am Puncte, q, des Metall-Bogens, „rqs, aufgehangen iſt. Der Stab wird ſenkrecht ſeyn, wenn „der Faden des Senkbleies einen Punct treffen wird, welchen „man genau in der Querlinie, rs, bemerkt hat, indem man

„das Winkelmaß in ſeiner Horizontal-Achſe aufhing, und ſei„nen Cylinder ſenkrecht ſtellte.“

Wir beendigen dieſen Auszug mit dem Wunſche, daß ſcharfſichtige und verſtändige Experimentatoren dieſe neue Methode die Schnelligkeit des Waſſers in den Flüſſen zu meſſen, der Prüfung der Erfahrung unterziehen möchten. Und gewiß, wenn man die Verhältniſſe, welche im dritten Capitel der Abhandlung aufgeklärt ſind, wohl betrachtet, wird man einſehen, daß das rheometriſche Winkelmaß zu einer Menge von Nachforſchungen dienen kann, die dahin führen können, jene Gleichung zu finden, welche den wahren Maßſtab der Geſchwindigkeiten von der Oberfläche des Waſſers bis zum Grunde eines Flußes darſtellte, und ſo die vollkommene und genaue Auflöſung der wichtigſten Aufgabe zu erhalten, welche die Meſſung des ſtrömenden Waſſers betrifft.

II.

Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen, worauf Phil. Taylor, Mechaniker in City Road, Middleſex, ſich am 5. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to the 1. Volume. S. 473.

Der Zwek dieſer Verbeſſerungen iſt eine Vorrichtung der Stämpel-Stangen der Cylinder der Dampfmaſchine in horizontaler, oder geneigter Lage, damit die Stämpel nicht ungleich auf die Cylinder drüken, und eine Verbindung zweier oder mehrerer Cylinder, um mit vereinter Kraft zu arbeiten.

Der Patent-Träger empfiehlt zur Erreichung des erſten Zweles die Stämpel-Stange durch den Stämpel laufen zu laſſen, und zwar über das entgegengeſezte Ende des horizontalen oder geneigten Stämpels hinaus, wo dann an beiden Enden des Cylinders Schlußbüchſen ſeyn müſſen. Jedes Ende der langen Stämpel-Stange iſt mit einem ſenkrechten Rade verſehen, das an ſeinem Umfange gefurcht iſt, und ſich zwiſchen zwei metallnen Leitern bewegt, die parallel gegen einander und zu den Seiten des Cylinders ſtehen. Von dieſen Leitern kommt folglich einer über, der andere unter den Rädern zu ſtehen, und hinderte dadurch die

Schwere des Stämpels zu ſehr auf die untere Seite des Cylinders zu drüken, wenn die Stange vollkommen unbiegſam wäre: da nun aber dieß nicht der Fall iſt, ſo hofft der Patent-Träger dieſen Zwek dadurch zu erreichen, daß er auf beiden Enden der Stangen in entgegengeſezter Richtung bedeutende Gewichte wirken läßt, indem er dieſe lezteren an horizontalen Armen von Winkelhebeln (bell-cranks) ſo anbringt, daß die Stange in eine Art von Spannung gebracht, und dadurch gerade erhalten wird. Dieſe Gewichte können entweder aus Pumpen-Stangen beſtehen, die an jedem Ende angebracht werden, wenn die Maſchine zum Waſſerpumpen aus tiefen Schächten verwendet wird, oder es kann eine Pumpen-Stange an einem Ende und ein Gewicht an dem anderen angebracht ſeyn, in welchem Falle die Kraft, welche die Maſchine anwendet, um das Gewicht zu heben, nicht verloren ſeyn wird, indem dieſes Gewicht auf die Stange bei ihrem Niederſteigen wieder zurük wirkt, und der Maſchine bei dem Aufſteigen der Pumpen-Stange und dem Heben des Waſſers an dem entgegengeſezten Ende hilft.

Es iſt offenbar, daß dieſe Maſchinen ſowohl zur umdrehenden Bewegung bei Mühlen, als zur abwechſelnden angewendet werden können; bei der umdrehenden Bewegung kann jedoch die Spannung der Stämpel-Stange nicht ohne Anbringung der Gewichte an den Winkelhebeln hervorgebracht werden.

Die Wirkung zweier auf dieſe Weiſe behandelter Cylinder läßt ſich verbinden, indem ſie parallel neben einander gelegt, und ihre Stämpel-Stangen an jedem Ende mittelſt ſtarker Querbalken verbunden werden, aus deren Mitte Stangen zu den Winkelhebeln laufen, die, auf obige Weiſe, mit Gewichten beſchwert ſind. In der Zeichnung, (welche das Repertory aber nicht liefert), liegen zwei Cylinder auf derſelben horizontalen Fläche, und ſind mit Rädern und Leitern an jedem Ende der Querbalken verſehen, ſtatt daß dieſe in derſelben Linie mit der Stämpel-Stange wären. Es iſt indeſſen offenbar, daß ſie, nach demſelben Grundſaze, auch über einander angebracht werden können, und daß irgend eine beliebige Anzahl derſelben auf dieſe Weiſe verbunden werden kann, wenn man die Querbalken und Räder gehörig anbringt, welche leztere jedoch nicht gleichmäßig mit der Anzahl der Cylinder vermehrt werden dürfen, indem dieſelbe Anzahl von Rädern, welche für Stämpel-Stangen von zwei Cylindern hinreicht, auch für mehrere dienen kann.

Der Patent-Träger beſchreibt nun eine Weiſe, dieſe Cylinder feſt auf ihre Lager niederzuhalten, leztere mögen aus Stein oder aus Guß-Eiſen verfertigt ſeyn; eine Weiſe, die Röhren anzubringen, welche den Dampf nach den verſchiedenen Cylindern leiten, und aus dieſen zu dem Verdichter führen, oder in die freie Luft, ſo daß ein und daſſelbe Klappen- oder Schieber-Syſtem für ſie alle dient: da aber an einer, wie an der anderen nichts beſonderes iſt, ſo bedarf es keiner weiteren Erklärung.

Das Repertory bezieht ſich auf ſeine I. B. S. 363. (bei Gelegenheit der über Nicholſon's Operative Mechanic gegebenen Notiz), gemachten Bemerkungen über horizontale und ſchief geſtellte Cylinder, und bedauert, daß der große Fehler bei Maſchinen dieſer Art noch immer nicht beſeitigt iſt, indem die Verbeſſerungen des Patent-Trägers denſelben wohl vermindern, nicht aber verbannen.

„Die Stüzen, welche die Räder an jedem Ende der verlängerten Stämpel-Stange geben," ſagt es, „können offenbar nicht verhindern, daß die Schwere des Stämpels auf die untere Seite des Cylinders drükt, wenn die Stämpel-Stange die gewöhnliche Dike hat; und wenn man die Stämpel-Stange ſo ſtark macht, daß ſie von der Schwere des Stämpels nicht gebogen werden kann, ſo wird die Kraft der Maſchine durch den großen Raum, welchen eine ſo dike Stange (oder vielmehr ein ſolcher Maſtbaum), in dem Cylinder einnehmen würde, gar ſehr vermindert. Auch die Spannung, die man dieſer Stange durch die großen Gewichte an den Winkelhebeln auf ihren beiden Enden gibt, kann der Biegſamkeit der Stange nicht beſſer abhelfen, indem jedes Gewicht, das an der Mitte einer horizontalen Stange oder Kette angebracht iſt, bekanntlich eine außerordentliche Kraft beſizt, dieſelbe in einem gewiſſen Grade niederzudrüken, und, obſchon die Gewichte an den Enden der Stange entgegen wirken, ſo werden ſie dadurch nicht den Verluſt an Kraft erſezen, den ſie an der Maſchine verurſachen, der um ſo bedeutender ſeyn wird, als die Gewichte ſelbſt groß ſeyn müſſen, wenn ſie wirken ſollen.

Wenn dem Druke des Stämpels dadurch abgeholfen werden ſoll, daß die Räder an den Enden der Stangen durch die oberen Leiter niedergedrükt werden, ſo gelten die vorigen Einwürfe auch hier, um ſo mehr, als der größere Druk der hierdurch auf die

untere Seite der Schlußbüchsen entsteht, diese daselbst durchschneiden, und die untere Seite der Stämpel-Stangen schnell abnützen muß.

Die Verbindung mehrerer Cylinder zu einer und derselben Arbeit kann, wenigstens bei uns, wo man Cylinder von jeder Größe haben kann, keinen Vortheil gewähren, sondern muß vielmehr nachtheilig werden, indem sie Verlust an Kraft und mehr Auslage verursacht. Es ist ja bekannt, daß die Reibung in Cylindern sich gerade, wie die Umfänge derselben verhält, und daß die Kräfte der Cylinder sich verhalten, wie die Quadrate ihrer Durchmesser. Hieraus folgt, daß die Reibung in vier Cylindern, deren jeder Einen Fuß im Durchmesser hat, zwei Mahl so groß seyn wird, als in einem Cylinder, der zwei Fuß im Durchmesser hält, dessen Kraft jener der obigen vier Cylinder vollkommen gleich ist. Wir übergehen hier die größere Reibung, die bei vier Stämpel-Stangen statt Einer, Statt haben muß, und nehmen nicht den Verlust an Kraft in Anschlag, der dadurch entstehen muß, daß diese vier Stangen in ihren Cylindern mehr Raum wegnehmen, was selbst bei Maschinen von niedrigem Druke nicht weniger, als zehn Pfund auf das runde Zoll des Quer-Durchschnittes beträgt, und noch weit mehr bei Maschinen mit solchem Druke."

III.

Vorschlag zur Verbesserung der Luftpumpen. Von Hrn. Jos. Herries, Schreiner.

Aus den Annals of Philosophy. October. S. 301.
Mit Abbildungen auf Tab. II.

AA, Fig. 10. ist der Cylinder der Luftpumpe. BB, zwei dike Metall-Platten, die auf die Ränfte des Cylinders, CC, CC, aufgeschraubt sind. D, eine Röhre, die von dem Recipienten herableitet, und mit jedem Ende des Cylinders in Verbindung steht, und zwar mittelst kleiner Durchgänge, die in die Platten, BB, eingebohrt sind. E, ist ein dichter Stämpel, der durch die Schlußbüchse, F, arbeitet. G, eine Stange, die luftdicht durch den Stämpel in einem ledernen Halsbande arbeitet. An jedem Ende dieser Stange befindet sich eine kegelförmige Klappe, HH', die in die Durchgänge der Röhre, D, eingeschliffen ist, und etwas frei spielt, so daß beide Klappen nie auf ein Mahl ge-

ſchieſſen ſeyn können. Dieſe Klappen werden von einer Fortſezung der Stange geleitet, die in den Oeffnungen der Platte, BB, arbeitet, wo zur Seite eine kleine Furche angebracht iſt, durch welche Luft eingelaſſen wird, wie die punctirten Linien zeigen. I und I′, ſind kegelförmige Klappen, die ſich auswärts öffnen, und in einem Stiefel in den Schrauben-Nieten, KK, arbeiten. I′, wird durch eine Spiralfeder geſtüzt. Von dieſen Klappen laufen Gänge aus, die mit der Röhre, L, in Verbindung ſtehen.

Man ſeze nun, der Stämpel ſey auf dem Boden des Cylinders, und die drei Klappen, II′ und H′, ſeyen geſchloſſen. Wenn jezt der Stämpel aufwärts gezogen wird, ſo wird die Reibung des Leders an der Stange, G, dieſe mit ſich ziehen, und die Klappe, H, ſchließen, die Klappe, H′, wird aber dann geöffnet werden, und die Luft aus dem Recipienten durch die Röhre, D, herabfahren laſſen, wo ſie dann den unter dem Stämpel erzeugten leeren Raum ausfüllt, während die über dem Stämpel befindliche Luft durch die Klappe, I, ausgetrieben wird, die ſich durch ihre eigene Schwere wieder ſchließt, wie der Stämpel wieder hinab geſchoben wird, wird die Klappe, H′, ſich augenbliklich ſchließen, die Klappe, H, aber ſich öffnen; die Luft wird aus dem Recipienten in den über dem Stämpel gebildeten leeren Raum ſtürzen, und die unter demſelben befindliche Luft wird durch die Klappe, I′, ausgetrieben werden, und durch die Röhre, L, entweichen (wo ſie mit Vortheil zur Verdichtung angewendet werden kann). Die Feder wird dann die Klappe, I′, ſchließen. Auf dieſe Weiſe, wird durch dieſe Luftpumpe ein ununterbrochener Luftſtrom aus dem Recipienten unterhalten, bis derſelbe endlich vollkommen leer wird.

Es iſt indeſſen offenbar, daß, da der ganze Druk der Atmoſphäre auf den Klappen, I und I′, ruht, die in dem Cylinder enthaltene Luft nicht ehe vollkommen entweichen wird, als bis, durch den Druk des Stämpels, die Dichtheit derſelben größer wird, als die der atmoſphäriſchen Luft, und würde nur eine kleine Schichte dieſer Luft in dem Cylinder unausgeſtoßen zurükbleiben, ſo würde der unmittelbare Rüktritt derſelben in den Recipienten die Entleerung deſſelben in die Länge ziehen, und endlich der Kraft der Pumpe eine Gränze ſezen.

Zur Beſeitigung dieſes Nachtheiles, und um die Maſchine noch vollkommner zu machen, habe ich einen zweiten Cylinder, Fi-

gur 11. beigefügt (der mit denselben Buchstaben bezeichnet ist). Dieser Cylinder steht mit dem ersteren durch die Vereinigungs-Röhre, M, in Verbindung. An diesen Röhren sind, wie die Figur zeigt, drei Sperrhähne angebracht. Die Röhren, DD, sind mit einander verbunden, und treten als Eine in den Recipienten. L und L, sind gleichfalls zur Verdichtung verbunden.

Wenn diese Doppel-Pumpe in Gang gebracht wird, so werden die Sperrhähne, N und O, geöffnet, und, P, wird geschlossen. Die Pumpen können auf gewöhnliche Weise mittelst eines Zahn- und Triebstokes getrieben werden, so daß der eine Stämpel niedersteigt, während der andere empor gezogen wird. Auf diese Weise entleert jede Pumpe für sich einzeln mit einem Doppelzuge, so daß zwei ununterbrochene Luftströme zugleich ausgetrieben werden.

Wenn, auf diese Weise, die Entleerung so weit als nöthig gebracht wurde, d. h., wenn $^{9}/_{10}$ der eingeschlossenen Luft ausgetrieben wurden, und man einen noch vollkommeneren leeren Raum wünscht, so öffnet man den Hahn, P, und schließt die Hähne, N und O, und fährt mit dem Treiben der Pumpe fort.

Da die Verbindung mit der äußeren Luft, und Fig. 10. durch den Sperrhahn, O, abgeschnitten ist, und zwischen den Recipienten und Fig. 11. durch den Sperrhahn, N, und eine Verbindung zwischen diesen beiden Röhren hergestellt ist, so wird man bei einem Blike auf die Figur leicht einsehen, daß die Wirkung von Fig. 11. darin bestehen muß, daß die Luft aus jenem Theile der Röhren, D und L, ausgezogen wird, welcher sich unter den Sperrhähnen, N und O, befindet. Der Druk der äußeren Luft wird also von den Klappen, I und I', gänzlich beseitigt, und die Luft kann aus dem Cylinder in Fig. 10. frei entweichen: denn so wie der eine Stämpel aufsteigt, und die Luft austreibt, steigt der andere nieder, und bildet einen leeren Raum zur Aufnahme derselben.

Auf diese Weise kann der Recipient beinahe vollkommen ausgeleert werden. Bei einer genau verfertigten Luftpumpe ist, zu gewöhnlichen Zweken, dieser Verbindungs-Cylinder nicht nöthig; in diesem Falle, wo kein Verdichtungs-Apparat nothwendig ist, würde ich empfehlen die Stämpel-Stange aus einer offenen Röhre zu verfertigen (siehe Fig. 11.), die an ihrem unteren Ende mit einer kegelförmigen Klappe versehen ist, so daß, wenn der Stämpel niedergetrieben wird, die eingeschlossene Luft durch die Klappe

entweicht, welche, wenn ſie gut gedhlt iſt, der Entweichung hinlänglich widerſtehen wird. Die Röhre, L, mit der Klappe, l, iſt alſo nicht nothwendig.

IV.

Beſchreibung einer verbeſſerten Sicherheitskammer für das Oxi-Hydrogen Löthrohr. Von Hrn. Heinr. Wilkinſon zu Ludgate Hill.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society of Arts; im Repertory of Patent-Inventions. Jan. 1826. S. 45.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die im lezten November geſchehene Exploſion an Hrn. Gurney's Löthrohr, bei Gelegenheit der Verflüchtigung der Platinna, veranlaßte mich, einige Verſuche anzuſtellen, um dieſem Inſtrumente, wenn möglich, mehr Sicherheit zu verſchaffen. Ich muß hier bemerken, daß ich mich bei der Exploſion eines weit größeren und längeren, auch anders geſtellten, Anſazes, als man bei den gewöhnlich verkäuflichen Löthröhren findet, bediente.

Der Bau der Sicherheits-Röhre des Hrn. Gurney iſt bekannt. [3]) Da die Kammern derſelben unter gewiſſen Umſtänden nicht im Stande ſind, den Rüktritt der Flamme zu hindern, ſo hielt ich es für wahrſcheinlich, daß die Dazwiſchenſtellung irgend eines ſchlechten Wärmeleiters dem Rükgange der Flamme kräftig vorbeugen könnte. In wiefern mir dieß gelang, mag aus folgenden mit demſelben Anſaze unter übrigens gleichen Verhältniſſen angeſtellten Verſuchen beurtheilt werden.

Nachdem ich Anfangs einen ſolchen Anſaz und eine ſolche Vorrichtung wählte, daß, bei Gurney's Sicherheits-Röhre, und bei vermindertem Druke, immer eine Exploſion Statt haben mußte, und häufig im Augenblike der Entzündung Statt hatte, nahm ich denſelben weg, und brachte dafür einen anderen an, der ganz mit Draht-Geflechten ausgefüllt war: indeſſen kehrte die Flamme noch immer zurük, und ſchlug jedes Mahl den Stöpſel aus, wie bei den früheren Verſuchen.

Ich nahm dann eine dritte Röhre, in welche ich zwiſchen

[3]) Polytechn. Journ. Bd. XIII. S. 145. Bd. XIV. S. 285. D.

den Schichten des Draht-Geflechtes und im Mittelpuncte etwas Asbest anbrachte, der vorläufig mit dem Hammer geklopft und ausgezupft wurde, so daß er gezupfter Seide glich. Mit dieser Vorrichtung war ich nie im Stande eine Explosion zu veranlassen, obschon ich die Flamme einer Wachskerze dicht an die Oeffnung des Ansazes hielt, und der Druk so viel möglich allmählich vermindert wurde: auch dann hatte keine Explosion Statt, wann die Mündung des Ansazes erweitert wurde. Ich wiederholte diese Versuche selbst, und einer meiner Freunde wiederholte sie gleichfalls mehrere Mahle, immer mit demselben Erfolge. Ich weiß nicht, daß man jemahls Asbest hierzu verwendet hätte. Indessen ist der Vortheil, den man bei Anwendung desselben hat, offenbar, indem die Fasern desselben sich in jeder Hinsicht kreuzen, und auf diese Weise ein weit feineres Filtrum für die Gasarten bilden, als kein Draht-Geflecht gewähren kann. Da sie schlechte Wärmeleiter sind, so hindern sie jene Lagen des Draht-Geflechtes, welche hinter denselben liegen, sich zu erhizen, wenn in der Höhlung des Ansazes eine Explosion Statt hat.

Der Cylinder, ff, Fig. 12. ist von Messing, ungefähr drei Viertel Zoll lang, innerlich eben so weit, (die Figur stellt ihn in natürlicher Größe dar), und wird auf folgende Weise, von dem Ende angefangen, in welches der Ansaz, j, sich einschraubt, ausgefüllt.

Das Draht-Geflecht ist so zugeschnitten, daß es genau in den Cylinder paßt; jede Scheibe desselben wird einzeln eingeführt, und ist am Rande mit etwas Glaser-Kitt versehen. Ein Stük Holz, das so gedrechselt ist, das es genau in die Höhlung des Cylinders paßt, dient zum Eindrüken derselben. Nachdem die ersten zehn Lagen Draht-Geflechtes, g, eingeführt wurden, sezt man eine Lage Asbest, h, ungefähr ein Achtel-Zoll dik ein, breitet sie gleichförmig aus, und drükt sie nicht zu fest; dann kommen wieder zehn Lagen Draht-Geflecht, g, und wieder eine Lage Asbest, h, und endlich zulezt zwanzig Scheiben Draht-Geflecht. Die beiden Enden des Cylinders sind concav, um dem Durchgange des Gases von der Einleitungs-Röhre bis zu dem Ansaze, j, eine so weite Fläche darzubiethen, als möglich. Da der Zwek dieser Vorrichtung ist, die lezten Reihen des Draht-Geflechtes durch Dazwischenstellung schlechter Leiter kühl zu halten, so scheint es, der Theorie nach, noch besser,

wenn der Cylinder ſelbſt ein ſchlechter Leiter wäre, z. B., aus Steingut, mit auf den Enden aufgekitteten meſſingenen Kappen; oder, wenn er aus Metall ſeyn muß, aus Platinna, welche ſehr wenig Leitungs-Kraft beſizt. Indeſſen ſcheint ein meſſingener Cylinder in jeder Hinſicht ſicher genug, indem ich nicht im Stande war, eine Exploſion hervorzubringen, obſchon ich die Flamme 60 bis 100 Mahl nach einander durch allmähliche Verminderung des Drukes zurüktreten ließ, und ſehr lange Anſäze von ein Achtel-Zoll im Durchmeſſer an der Oeffnung, und innen noch weiter, anwendete. Das Draht-Geflecht braucht nicht feiner, als von 3600 bis 4000 Maſchen auf den Quadrat-Zoll, zu ſeyn, indem es durch den Rüktritt der Flamme geſchmolzen werden könnte. Ich fand, daß das Draht-Geflecht von 8100 Maſchen in kurzer Zeit zerſtört war.

Das der Geſellſchaft überreichte Modell war aus Glas, um die innere Einrichtung deutlich zu zeigen. Hr. Wilkinſon erhielt dafür von der Geſellſchaft die große ſilberne Vulcan-Medaille.

V.

Beſchreibung einer Maſchine zur Verfertigung der Zähne an den Kardätſchen; von Hrn. Hoyau.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 255. S. 271.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Fabrication der Kardätſchen iſt ein wichtiger Zweig der Kunſt des Spinn-Müllers; um einen gleichen Faden zu erhalten, muß das zu ſpinnende Material gehörig zugerichtet ſeyn, und die erſte Operation, *) welcher man daſſelbe unterzieht, iſt das Kardätſchen. Die Vervollkommnung der Kardätſchen hat folglich einen ausgezeichneten Einfluß auf den Erfolg des Spinnens. Man kann ſich dieß leicht erklären, wenn man bedenkt, daß der Stoff, aus welchem der Faden geſponnen werden ſoll, erſt in Blätter, und dann in Wikel gebracht, hierauf ausgezogen, und dann alſogleich auf die Werkbank kommen muß, um darauf in Faden ge-

*) Dieß iſt nicht ganz techniſch richtig. A. d. Ueb.

ſponnen werden zu können. Die Gleichheit des Fadens während ſeines Durchganges durch alle dieſe verſchiedenen Operationen hängt aber weſentlich von der Gleichheit ab, mit welcher die erſte Vertheilung des zu ſpinnenden Stoffes geſchehen iſt. Das Kardätſchen muß demnach als die wichtigſte Operation der Spinn-Mühlen betrachtet werden.

Die Kardätſchen, bloß in jenem Theile betrachtet, welcher die Vertheilung des Stoffes bewirkt, beſtehen aus Leder-Streifen, in welchen man kleine Zähne aus Eiſendraht einfügt, die die Form eines Rechtekes, darbiethen, an welchem man eine der kleineren Seiten weggelaſſen hat, und deſſen beide größere Seiten gegen die Mitte ihrer Längen und nach einer ſchiefen Richtung gegen die Ebene des Zahnes gekrümmt ſind.

Um eine gute Kardätſche zu machen, muß der Zahn eine regelmäßige Form haben; es müſſen die beiden Spizen, die ihn bilden, von gleicher Länge ſeyn; das Querſtük, das ſie verbindet, muß genau einen rechten Winkel mit den Seiten bilden, und der Abſtand dieſes Querſtükes von den Seiten, oder die Länge deſſelben muß mit den in das Leder geſtochenen Löchern in genauem Verhältniſſe ſtehen.

Die Maſchine, die wir hier beſchreiben wollen, iſt diejenige, deren man ſich allgemein zur Verfertigung der Zähne bedient. Man bedient ſich derſelben beinahe in allen Kardätſchen-Fabriken, und ſie hat bei ihrer erſten Entſtehung nur wenige Veränderungen erlitten.

Der Grundſaz, nach welchem ſie gebaut iſt, beruht auf den Operationen, welche den Draht nach und nach zur Annahme der Form eines Zahnes führen:

1) den Draht in der gehörigen Länge abſchneiden; 2) denſelben ſo biegen, daß die beiden Seiten-Theile einen vollkommen rechten Winkel mit dem Querſtüke bilden; 3) die beiden Enden ſo neigen, daß ſie einen gehörigen Winkel bilden, den man den Biß des Zahnes (le croc de la dent) nennt.

Dieſe drei Wirkungen erhält man mittelſt verſchiedener beweglicher Stüke, die den Mechanismus der Maſchine bilden.

Die Maſchine beſteht aus einem kupfernen Geſtelle, A, Fig. 1, 2, 3, 4., welches aus einer Baſis oder einer Sohle beſteht, auf welcher diejenigen Stüke, die den beweglichen Theilen der Maſchine als Stüze dienen, aufgezogen, und gehörig befeſtigt ſind. Durch zwei Baken, BB, laufen zwei ſtählerne

Schrauben, C und D; die erstere, C, ist in ihrem Mittelpuncte durchbohrt, und in diesem Loche wird ein kleiner Cylinder aufgenommen, welcher einen der Arme des Stükes, E, bildet. Ueber diesem Cylinder, und in dem Theile, welcher in die Schraube eintritt, hat man eine kleine Vertiefung, n, in Fig. 5., angebracht, die den Draht, o, aufnimmt, der die Zähne bilden soll. Durch diese Vorrichtung kann man, da das kleine Stük, E, sich leicht aus dem Loche der Schraube herausnehmen läßt, den Durchgang für den Draht leicht puzen, und alle Abfälle, die demselben den Eingang verlegen könnten, können weggeschafft werden. Die andere Schraube, D, dient dem Drahte als Aufhälter, und beschränkt die Länge des Theiles, welcher den Zahn bilden soll.

An dem Ende der ersten Schraube, C, hat man ein Messer, F, angebracht, welches an dem Ende der Schraube hinstreift, und den Draht schneidet. Dieses Messer besteht aus mehreren zusammengeschraubten Stüken: 1) aus der Klinge, welche einen doppelten Elbogen, F, darbiethet. 2) aus dem Hebel, G, auf dessen Ende die Klinge befestigt ist. 3) aus einer Stüze, H, deren oberes Ende eine Kappe zeigt, die den Hebel aufnimmt, und durch welche, so wie durch den Hebel, ein Bolzen, I, quer durchläuft, welcher den Mittelpunct der Bewegung des Messers bildet. 4) aus einem kleinen Stüke mit einem Gewinde, K, welches auf dem Ende dieses Hebels aufgezogen ist, und mittelst der kleinen Schraube, L, sich heben oder senken kann. Es dient zur Regulirung der Höhe, in welcher das Messer gehoben werden muß, welches durch die Taste, M, bewegt wird.

Nachdem der Draht auf diese Weise nach seiner Länge abgeschnitten wurde, wird er von dem Stüke, N, gebogen, welches denselben zwischen die kleinen Stüke, OO, treibt. Der Bieger, N, hat seinen Mittelpunct der Bewegung in den zwei Zapfen-Schrauben, PP, welche in zwei Pfannen laufen, die an den beiden Enden der Achse, Q, angebracht sind. Diese Achse trägt einen Hebel, R, dessen Ende mit einem Griffe versehen ist, an welchem man die Hand anlegt, um die Maschine in den Gang zu bringen. Unter dem Bieger, N, befindet sich das Stük, S, welches den Draht aufnimmt, so daß, wenn man den Bieger, N, niederläßt, der Draht in der Mitte gekneipt wird. Ein anderes kleines Stük, T, läuft zwischen, N und S, um den Zahn, nachdem er gebildet wurde, wegzustoßen. Das

Stük, S, hat seinen Mittelpunct der Bewegung in der Achse der Spindel, Q; deßwegen befindet sich in dieser Achse ein bis auf den Mittelpunct eindringendes viereckiges Loch, in welches eine kleine Hülse paßt, welche die Achse des Stükes, S, führt. Sie biegt sich hierauf, und nimmt eine Schraube, S', auf, welche den Lauf derselben beschränkt, wenn sie sich hebt. Die Feder, S'', strebt sie in die Höhe zu heben, und die Lage, wie in Fig. 3., anzunehmen. Das Stük, T, dreht sich um den Mittelpunct, U. Die beiden Zwillings-Stüke, OO, sind auf einem Querbalken, V, befestigt, und können sich in Falzen schieben, die in demselben angebracht sind: dadurch können sie sich von einander entfernen, oder sich einander nähern, um genau jene Entfernung zu halten, die die Größe des Zahnes fordert; d. h., ihre Entfernung ist so groß, daß der Bieger, N, zwischen beide eintritt, und zu jeder Seite soviel Abstand läßt, als der Durchmesser des Fadens beträgt. Alle diese Stüke dienen bloß dazu, um die beiden Arme des Zahnes zu biegen. Das Stük, X, dient, die beiden Enden zurükzuschlagen, und den sogenannten Biß des Zahnes zu bilden; es sieht aus wie eine kleine Gabel, deren Arme als Feder dienen, und mittelst einer Schraube, Y, sich einander nähern können. Der Schweif, Z, läuft durch eine Spindel, a, deren beide Enden sich auf Zapfen auf den Spizen-Schrauben, bb, drehen. Dieser Schweif, der walzenförmig ist, und durch ein in der Spindel angebrachtes Loch läuft, ist mittelst einer kleinen Drukschraube, c, auf dem gehörigen Puncte befestigt. Die Spindel, a, erhält ihre Bewegung durch den Hebel, R, der die ganze Maschine mittelst eines kleinen Hebel-Armes, d, welcher darauf befestigt, und dessen Ende wie der Kopf eines Zirkels gebaut ist, und eine Verbindungs-Stange, e, aufnimmt, in Thätigkeit sezt. Das Ende dieser Stange nimmt einen kleinen Drehezapfen auf, der an dem Hebel, R, befestigt ist, und sich in einem Loche dreht, welches in demselben Hebel angebracht ist. Man kann, mittelst des Ausschnittes, f, diesen Zapfen in eine solche Entfernung stellen, daß der Beisser, X, den Zahn in dem schiklichen Augenblike ergreift. Um den Lauf des bewegenden Hebels, R, zu beschränken, hat man einen eisernen Arm, g, angebracht, dessen oberes Ende in einem Falze einen Aufhälter, h, aufnimmt, den man in der gehörigen Entfernung befestigt. Die Spindel des Hebels, R, führt einen kleinen Arm, i, der eine Schraube, k,

aufnimmt, die den Rükgang des Hebels, R, beschränkt: alle Schrauben und Zapfen der Bäume und der übrigen Stüke sind mit kupfernen Gegenschrauben, IIII, versehen, welche sie in der Lage festhalten, in welche man sie gebracht hat. Die Maschine selbst ist auf einer hölzernen Bank, mittelst dreier Schrauben-Nieten, m, befestigt.

Nach dieser Beschreibung der Maschine wird man das Spiel derselben leicht begreifen. Der Arbeiter schiebt zuvörderst mit der Hand den Draht, welcher auf einem neben ihm stehenden Haspel aufgewunden ist, so lange vor, bis er an dem Kopfe der Schraube, D, ansteht. Dann läßt er den Hebel, R, wirken, welcher die auf der Spindel, Q, befestigten Stüke mit in Bewegung bringt. Die Taste, M, drükt, in dem ersten Theile der Bewegung, auf das Stük, K, des Hebels, welches das Messer, F, führt; dieses schneidet den Draht, welcher, in demselben Augenblike, zwischen den Stüken, N und S, gekneipt, und gezwungen wird, sich unter rechten Winkeln nach beiden Seiten über dem Bieger, N, zu biegen. Nachdem dieses geschehen ist, äußert der Bieger, N, seine Wirkung auf die beiden Enden des Drahtes, und bildet die beiden Spizen des Zahnes, indem er denselben den Bug oder den Biß gibt. So wie die Bewegung fortfährt, kommt der Zahn niedriger, als die beiden kleinen Stüke, OO, und das Stük, T, tritt zwischen, N und S, wodurch er herausgeschafft wird.

Auf diese Weise vorgerichtet, kann diese Maschine nur mit der Hand getrieben werden. In einigen Fabriken hat man aber eine Vorrichtung angebracht, welche den Faden einführt, so daß diese Maschine dann durch irgend eine Triebkraft in Thätigkeit gesezt werden kann. Diese Vorrichtung besteht in einem gegen die Schraube, C, angebrachten kleinen Walzenwerke, welches von zwei Walzen gebildet wird, deren untere den Draht führt, und auf ihrer Achse ein Sperrrad, in dessen Zähne das hakenförmige Ende eines Hebels eingreift, der mit der Triebkraft in Verbindung steht. Dieser Hebel, der bei jedem Stoße geschoben wird, dreht das Sperr-Rad, und folglich auch den Cylinder, um eine bestimmte Streke, wodurch eine zur Bildung eines jeden Zahnes nöthige Drahtlänge nachgeschoben wird.

Es ist aber nicht genug, die Zähne der Kardätsche gebildet zu haben: man muß dieselben auch noch einziehen, und sie in den durchaus gleichbreiten Leder-Streifen befestigen, welche

mit einer Menge kleiner, in regelmäßiger Entfernung stehender Löcher versehen sind. Diese Arbeit, die gewöhnlich das Werk der Weiber ist, und die man das Stechen (bouter) nennt, ist langweilig, und wird öfters schlecht gemacht. Man hat versucht, sie durch eine Maschine zu ersezen, die diese drei Operationen zugleich verrichtet, den Zahn bildet, den Lederstreifen durchsticht, und die Haken darin befestigt. Hr. Ellis, Bürger der vereinigten Staaten, hat diese Maschine nach Frankreich gebracht: man findet sie in dem Artikel Cardier des Dictionnaire technologique beschrieben. Es gibt in Frankreich mehrere andere Maschinen dieser Art; sie scheinen aber im Allgemeinen zu sehr zusammengesezt, und gerathen zu leicht in Unordnung. In einigen Fabriken fügt man auch noch jezt die Zähne mit der Hand ein. Das Leder wird gewöhnlich mittelst einer Maschine durchstochen, die mehrere Löcher auf ein Mahl sticht.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Die Maschine zur Verfertigung der Kardätschen von vorne.

Fig. 2. Aufriß derselben von jener Seite, auf welcher man den Faden einführt.

Fig. 3. Durchschnitt nach der Linie, CD, des Grundrisses.

Fig. 4. Grundriß der Maschine nach der Linie, AB, in Fig. 2.

Fig. 5. Mechanismus zum Biegen des Drahtes, einzeln im Grundrisse und im Aufrisse nach einem größeren Maßstabe gezeichnet.

Fig. 6. Ansicht von der Seite und Grundriß des Beissers oder der Gabel zur Bildung der Haken der Zähne der Kardätschen.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

A, Gestell der Maschine aus Kupfer, auf einer Sohle aus demselben Metalle. BB, Pfeiler oder Balken, zwischen welchen die beweglichen Theile der Maschine spielen. C, Schraube mit einem Loche in ihrem Mittelpuncte zur Aufnahme eines kleinen Cylinders, welcher den Draht durchläßt; D, andere Schraube, welche dem Drahte als Aufhälter dient. E, Cylinder, welcher unter einem rechten Winkel gebogen ist, und in die Schraube, C, eingreift. F, Messer, welches den Draht

abschneidet. G, Hebel, auf dessen Ende die Klinge des Messers befestigt ist. H, Stüze, welche den vorigen Hebel aufnimmt. I, Schraube, welche den Mittelpunct der Bewegung des Messers bildet. K, ein Stük mit einem Gewinde, auf dem Ende des Hebels, G, aufgezogen. L, kleine Schraube, welche die Höhe regelt, in welcher das Messer gehoben werden soll. M, Taste, welche das Messer bewegt. N, Stük, welches den Draht in Form eines doppelten rechten Winkels biegt. OO, andere Stüke, zwischen welchen der Draht gebogen wird. PP, Schraube mit einem Zapfen, die als Achse auf der horizontalen Spindel, Q, dient. R, Hebel mit einem Griffe, an welchen man die Hand legt. S, Stük unter, N, welches den Draht aufnimmt. S', Schraube, welche den Lauf des vorigen Stükes beschränkt. S'' S'', Federn, wovon die eine den Bieger, N, die andere das Stük, S, hebt. T, kleines Stük, welches den Zahn nach seiner Bildung hinaustreibt. V, Querstük, auf welchem die beiden Stüke, OO, sich der Länge desselben nach hin und her schieben. X, Beisser in Form einer kleinen Gabel. Y, Schraube, welche die Zähne dieser Gabel einander nähert. Z, Schwanz des Beissers.

a, Spindel, durch welche der Schweif, Z, läuft. bb, Schraubenspize, die dieser Spindel als Zapfen dient. c, Drukschraube, die auf den Schweif, Z, wirkt. d, Hebelarm, der auf dem Arme, R, befestigt ist. e, Verbindungs-Stange dieses Armes. f, Einschnitt, welcher den Drehezapfen der Stange, e, in bestimmte Entfernung stellen läßt; g, eiserner Arm, welcher den Lauf des Hebels, R, beschränkt. h, Aufhälter, gegen welchen dieser Hebel stößt. i, kurzer Arm, welcher den Rükgang des Hebels beschränkt. k, Schraube dieses Armes. llll, kupferne Gegenschrauben der Schrauben, m, Schrauben-Niete, welche die Maschine auf einer hölzernen Bank beschränken. n, Furche, die den Draht, o, aufnimmt. pp, kleine Stüke aus gehärtetem Stahle, die durch Schrauben zwischen den Stüken, OO, befestigt sind, und die man ersezen kann, wenn sie durch die Reibung des Drahtes unbrauchbar geworden sind.

VI.

Gewiſſe Verbeſſerungen, um Tücher oder Zeuge, auch andere Stoffe, aus welchen man Hüte, Müzen, Kappen und andere Kleidungsſtüke verfertigt, waſſerdicht zu machen; worauf Phil. Weiſe, Fabrikant, Tooley-Street, Southwark, Surrey, am 14. October 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 468.

Die Materialien, von welchen hier die Rede iſt, ſind ſehr verſchiedenartig: es werden hier Biberfelle (die Sorte, die man Reuter nennt), Muskochſen-Wolle, Haſenhaare vom Rüken derſelben, ſächſiſche und Lämmer-Wolle, Flachs und Hanf, kardätſchte Seide und Flaumfedern aufgezählt. Die Verhältniſſe ſind ungefähr 5 Pfd. Haar von feineren Pelzen, 2½ Pfd. Wolle, 2 Pfd. Flachs, 1 Pfd. kardätſchte Seide, und ¾ Pfd. Flaumfedern. Dieſe Materialien werden in Portionen von ungefähr zwei Unzen von einem jeden abgetheilt, und durch eine feine Kardätſchen-Maſchine, Portionen-Weiſe auf ein Mahl durchgelaſſen; das feine Pelzhaar wird zuerſt auf die Tuchwalze der Maſchine aufgelegt, wodurch es dann außen auf dem kardätſchten Flaken zu liegen kommt. Die kardätſchten Materialien werden dann geſtrichen, und wie Baumwolle verſponnen.

Man ſpinnt zweierlei Garn: ein feineres für die Kette, und ein gröberes weicheres für den Eintrag. Dieſes Garn wird in einem Stuhle mit 8 bis 12 Schäften (lambs [5]) und einer verhältnißmäßigen Anzahl von Schämeln gewoben. Das feine Kettengarn wird auf der Rükſeite des Gewebes, der weichere Eintrag auf der Vorderſeite gehalten, ſo wie man Felbel (diapers und velvets) webt.

Wenn das Gewebe waſſerdicht werden ſoll, bereitet man eine Miſchung aus gleichen Theilen Shell-Lak, Kautſchuk (oder elaſtiſchen Gummi), Maſtix, Elnimä-Harz und Sandarach; das Kautſchuk wird in ſehr kleine Stüke gegoſſen, die Gummi und Harze werden ſehr fein gepülvert, und dann in Weingeiſt [6])

[5]) Das Repertory meint, es ſollte lames heißen, von dem Franzöſiſchen, Lame, Geſchirr.

[6]) Das Repertory bemerkt ſehr richtig, daß Weingeiſt das Kautſchuk nicht auflöst.

oder in Terpentingeiſt aufgelöst. In dieſe Auflöſung werden die Strähne des feineren Kettengarnes eingetaucht, dann etwas ausgedrükt oder ablaufen gelaſſen, und zum Troknen aufgehängt. Nachdem ſie troken geworden ſind, werden ſie im Stuhle aufgezogen, geſpannt, und, ſtatt der gewöhnlichen Schlicht, mit dieſer Miſchung geſchlichtet.

Nachdem das Tuch gewoben iſt, wird der Pelz oder Spiegel mittelſt Diſteln oder Karden an der Vorderſeite deſſelben hervorgezogen, und die Rükſeite mit einem heißen Plätteiſen überfahren, damit obige Miſchung in das Gewebe einſizt, und die Zwiſchenräume ſchließt.

Wenn man aus dieſem Tuche Hüte verfertigen will, ſo wird es auf Formen gezogen, und wie die ſogenannten Seidenhüte behandelt.

Zu Kleidungsſtüken dient beſonders ſächſiſche Wolle und Flachs, und wenn man die rauhe Seite nach Plüſch- oder Felbel-Art haben will, ſo muß das Tuch auf einem Felbel-Stuhle nach gewöhnlicher Art gewoben und geſchnitten werden. [7])

VII.

Verbeſſerung an der Maſchine zur Verfertigung der ſogenannten Schnür-Riemen zu Schnürbrüſten und Schnür-Stiefeln und zu anderen Zweken; worauf Joh. Head, Strumpfwirker zu Banbury, Oxfordſhire, ſich am 4. Novemb. 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 454.

Die hier beſchriebene Maſchine flicht zwölf Faden in eine hohle Schnur, in deren Mitte irgend eine feſte Schnur von gehöriger Größe eingeſchloſſen ſeyn kann, oder nicht, je nachdem man es nöthig findet. Es iſt offenbar, daß man Maſchinen dieſer Art für mehr oder weniger Faden vorrichten kann, nur muß die

---

7) Nach einer Bemerkung des Repertory werden die Karbätſchen, wenn man buchſtäblich nach dieſer Angabe arbeitet, bald verdorben ſeyn, indem man Hanf und Flachs nicht mit Wollen-Karbätſchen behandeln kann.

Zahl der Faden eine gerade Zahl ſeyn. Die Maſchine, welche mit zwölf Faden flicht, hat ſechs, gleich weit von dem Mittelpuncte entfernt ſtehende, ſenkrecht geſtellte, Achſen, und jede Achſe führt ein horizontales Sporn-Rad, deſſen Zähne in die der benachbarten eingreifen, ſo daß alle ſechs Räder in Umtrieb geſezt werden, wenn man bloß eines derſelben bewegt. Nach der Wirkung ihrer Zähne müſſen dieſe Räder ſich aber abwechſelnd in entgegengeſezter Richtung bewegen, was zur gehörigen Bewegung der Spulen nothwendig iſt. Dieſe Achſen ſtehen in einem offenen Geſtelle, welches aus zwei ſechseckigen Latten beſteht, die durch eine hinlängliche Anzahl von ſenkrechten Stüzen verbunden ſind. Ueber der oberen dieſer Latten ſind zwei horizontale Metall-Platten ſo befeſtigt, daß ein kleiner Zwiſchenraum zwiſchen denſelben bleibt, und durch beide ſteigen die ſechs Achſen etwas empor. Die unterſte dieſer Platten bleibt unverändert; in der oberen ſind aber ſechs kreisförmige Höhlungen ausgeſchnitten, rings um jede Spindel eine, ſo daß die Umfänge derſelben ſich wechſelſeitig ſo durchſchneiden, daß zwiſchen jedem Paare Raum offen bleibt, um die Spulen-Hälter mit ihrem Boden aus einem Kreiſe in den anderen übergehen zu laſſen. Dieſer Boden iſt oval, und hat ungefähr den halben Durchmeſſer des offenen Kreiſes zur Breite. Auf jeder Spindel iſt zwiſchen den Platten ein kreisförmiger Knopf oder Querl befeſtigt, deſſen Durchmeſſer beinahe den halben Durchmeſſer des offenen Kreiſes beträgt, und welcher den ovalen Boden des Spulen-Hälters nöthigt, ſich in der Bahn an der Kante des Kreiſes hin zu bewegen. Um den eiförmigen Boden gegen das Aufſteigen aus dieſer Bahn zu ſichern, iſt unten eine kleine eiförmige Platte angebracht, deren Kanten weit genug hervorſtehen, um unter die ausgeſchnittene Platte zu kommen. In jede dieſer kreisförmigen Bahnen kommen zwei Boden der Spulen-Hälter, aber an den gegenüberſtehenden Seiten; und, um ſie in Bewegung zu ſezen, ſind oben auf jeder der ſechs ſenkrechten Achſen vier Arme befeſtigt, wovon ein Paar ſo über dem anderen ſteht, daß es ein Kreuz bildet. Da ihre Länge ſie nur in einer geringen Entfernung über die benachbarten kreisförmigen Bahnen weglaufen läßt, ſo würden ſie ſich wechſelſeitig in ihren Bewegungen hindern, wenn man nicht die eben erwähnte Vorſicht getroffen hätte, jedes zweite Paar in eine andere Ebene zu bringen, wodurch

die Enden des oberen Paares dicht über die anderen weglaufen, ohne dieſelben zu berühren.

Die Folge der hier beſchriebenen Vorrichtungen iſt, daß, wenn die Achſen in Bewegung gebracht werden, die Spulen durch ihre ſich drehenden Arme aus einem Kreiſe in den nächſtſtehenden getrieben werden; da aber die Spindeln und ihre Arme ſich abwechſelnd in entgegengeſezten Richtungen bewegen, werden ſie auch abwechſelnd von dem äußeren Theile einer kreisförmigen Bahn in den inneren der nächſtſtehenden, und von hier nach der äußeren Seite des folgenden Kreiſes laufen, ſo daß ſie durchaus in einer Schlangenlinie ihren Lauf um das Geſtell fortſezen. Sechs Spulen folgen einander in derſelben Bahn, während die ſechs übrigen ſich in entgegengeſezter Richtung bewegen, und die Bahn der vorigen bei ihrem Uebergange aus einem Kreiſe in den anderen nächſtſtehenden durchkreuzen, ſo daß ſie die Faden verflechten, welche von ihnen nach dem gemeinſchaftlichen Mittelpuncte laufen, wo ſie, zur Bildung der Schnur, zuſammenſtoßen.

Der Boden des Spulen-Hälters leiſtet einen ſo weſentlichen Dienſt bei dieſer Arbeit, daß er allerdings als beſonderer Theil, und die Spule nur als Zugehör, betrachtet werden kann.

Aus dieſem Boden ſteigt ein Stängelchen empor, von welchem zwei kleine Platten unter rechten Winkeln weglaufen, zwiſchen welchen die Spule ſich in ſenkrechter Lage befindet, in welcher Lage ſie auch mittelſt eines Stiftes oder einer Spindel erhalten wird, die durch den Mittelpunct derſelben läuft, und durch die obere Platte, und ſich in einer Vertiefung der unteren Platte dreht. Die Spule ſelbſt hat die gewöhnliche Form, und iſt aus Metall, mit hohlem Körper und ungefähr vier Zoll lang. Um zu hindern, daß der Faden ſich nicht zu ſchnell davon abwindet, iſt die Oberfläche der oberen Scheibe mit Einſchnitten gezähnelt, in welche ein Sperrkegel von der oberen Platte des Hälters, an welcher er eingelenkt iſt, einfällt. An derſelben iſt zugleich ein anderer Arm ſo angebracht, daß, wenn dieſer gehoben wird, der Sperrkegel zugleich mit in die Höhe ſteigt, und den Boden, den er vorher feſthielt, nun ſich drehen läßt. Zwei Drahte ſind, parallel mit der Rükſeite des Stängelchens, befeſtigt, und zwiſchen dieſen dreien iſt ein kleines Gewicht ſo angebracht, daß es ſich auf und nieder bewegen kann; der Faden läuft von der Spule zuerſt durch ein

Loch in dem Stängelchen, steigt dann durch ein Loch in der oberen Platte hinauf, und läuft wieder durch ein anderes Loch in derselben Platte herab, zieht hierauf durch ein von einem Drahte gebildetes Auge in dem kleinen beweglichen Gewichte, und steigt von diesem wieder durch ein drittes Loch in der oberen Platte hinauf, und läuft von hier wieder aufwärts, um sich mit anderen Faden in dem gemeinschaftlichen Mittelpuncte zu verbinden, wo die Schnur gebildet wird. Durch diese Vorrichtung wird, so wie der Faden verarbeitet wird, das kleine Gewicht so lang aufsteigen, bis es mit dem längeren Arme des Sperrkegels in Berührung kommt, wo es dann denselben aushebt, die Spule frei macht, und augenbliklich niederfällt, und dadurch zugleich von der Spule eine neue Fadenlänge abzieht, um die Arbeit fortsezen zu können. Der Sperrkegel wird dann wieder durch eine kleine Feder gegen den oberen Theil der Spule gedrükt, und hält dieselbe feststehend, bis das Gewicht wieder hinangestiegen ist, und den Arm hebt. Der Mittelpunct, in welchem alle Faden zusammenstoßen, liegt einige Zoll über der Maschine; die Schnur läuft daselbst, so wie sie gebildet wurde, durch ein Loch in einer kleinen Platte, und über eine Rolle, von welcher sie horizontal in einer Seitenrichtung auf zwei sich drehende Walzen läuft, welche sie abziehen, und in einen Korb leiten, der zur Aufnahme derselben bestimmt ist. Die Walzen werden von einer senkrecht an der Seite der Maschine stehenden Achse getrieben, an deren oberem Ende sich eine Schraube befindet, welche in ein Zahnrad auf einer der Walzen eingreift. An dem unteren Theile derselben ist ein Zahnrad befestigt, welches in eines der sechs oben erwähnten Zahnräder der Maschine eingreift, und so das Ganze in Umtrieb sezt. Die Triebkraft wird an dieser Achse angebracht.

Das Repertory nennt diese Vorrichtung eine sinnreiche kleine Maschine, bemerkt jedoch, daß, hinsichtlich des Zuges des Fadens von dem oberen Theile des Spulen-Hälters, ein Druk auf den Mittelpunct entsteht, wodurch die Bewegung an dem Bodenstüke gebunden wird, und die Bewegungen der Spulen steif und ungleich werden. Diesem könnte dadurch abgeholfen werden, daß man den Faden zulezt von dem unteren Theile des Spulen-Hälters, nahe an dem Boden desselben, nach der Central-Rolle hinlaufen läßt, und nicht von dem oberen Theile desselben.

Hr. Heathcoat zu Tiverton ließ ſich im Novemb. 1823 ein Patent zu einem ähnlichen Zweke ertheilen; obſchon ſeine Maſchine mehr complicirt iſt, bewegen ſich die Spulen-Hälter doch mit weniger Reibung und größerer Gleichförmigkeit. *)

VIII.

Hammersley's eiſerner Haspel für Seidenmühlen.

Aus dem Mechanics' Magazine. 14. Jäner 1826. S. 203.
Mit der Abbildung Fig. 28. auf Tab. I.

Hr. Hammersley zu Ilminſter ſagt in einer ſeiner Beſchreibung dieſes Werkzeuges vorausgeſchikten Bemerkung: „ich bediene mich dieſes von mir erfundenen Haspels aus geſchlagenem Eiſen beſtändig auf meiner Seiden-Mühle, und kann von dem Nuzen deſſelben aus Erfahrung ſprechen. Die Nachtheile der hölzernen Haspel, die man in allen Seiden-Mühlen ſehen kann, brachten mich auf dieſe Erfindung; ſeit hölzerne Haspel in unſer Land kamen, hören wir immer die Klage, daß ſie ſich werfen und kein Maß halten, und die Nachtheile, die für die Seide entſtehen müſſen, wenn ſie auf dem Stoke und bei dem Färber iſt, und die Strähne nicht gleiche Länge haben, iſt offenbar; ſo wie es einleuchtend iſt, daß die daraus verfertigten Zeuge nicht gleichförmiges Anſehen auf dieſe Weiſe erhalten können. Man kann mit dieſen Haspeln die Seide in den Trokenſtuben troknen, ohne alle Gefahr, daß die Haspel ſich werfen; man kann in derſelben Zeit noch ein Mahl ſo viel troknen; und, nach meiner Weiſe verfertigt, ſind dieſe Haspel leichter als ſtarke hölzerne.

A, iſt eine Spindel oder Stange aus Eiſen, ⅝ im Gevierte, mit einem viereligen Stiefel am Ende, der bloß heiß aufgetrieben wird, und ſo feſt genug hält. N°. 1, 2, 3, 4, ſind die Kreuze zur Anbringung der Arme aus flachem Eiſen, 1¼ Zoll weit, und ⅛ — 1/16 dik. Sie werden mittelſt zweier Nieten befeſtigt, die am Mittelpuncte mit Kreuzhörnern ver-

*) Es wäre ſehr der Mühe werth, daß unſere Schnür-Macher ſich die beiden Maſchinen der HHrn. Heathcoat und Head kommen ließen. Es iſt Schade, daß das Repertory uns keine Abbildung hiervon mitgetheilt hat. A. d. Ueb.

ſehen ſind; mittelſt eines hinlänglich weiten viereckigen Loches können ſie auf der Stange, A, feſtgekeilt werden. Zu jeder Seite des Kreuzes iſt ein flachrundes Halsband mit einem viereckigen Loche, um es dicht an dem Kreuze feſtzukeilen; die Enden des Kreuzes werden in der Lade aufgeſchnitten, um die Arme aufnehmen zu können.

B, iſt der fallende Arm, der mittelſt eines Schieber-Loches ſteigt und fällt; wenn er oben iſt, iſt das Loch offen bis zu den kleinen Bolzen, was $\frac{5}{4}$ Zoll beträgt; die kleinen Bolzen ſind halbzöllig mit einer guten Schraube, unter dem Kopfe viereckig, und etwas weniger als zwei Eiſendiken lang, damit ſie genau ziehen. Die Nieten ſind viereckig, und die vier Schrauben-Bolzen können mittelſt eines T förmigen Schraubenziehers leicht aufgeſchraubt werden, ſo daß dann der Arm fällt, und die Seide zur Abnahme der Strähne ſchlaff wird. Die langen Arme werden feſt in die Kreuze niedergetrieben, und ein Viertel Zoll tief darauf eingeſchnitten, damit ſie gehörig feſt liegen und ſich in keiner Richtung bewegen können.

C, zeigt die Kreuze vom Ende des Haspels her. Die kurzen flachen Platten des Schieberloches ſind von Eiſen und etwas ſchmähler zur Aufnahme eines ſtarken Eiſendraht-Bügels, damit der fallende Arm ſich nicht ſeitwärts auf den Schrauben-Bolzen bewegen kann.

Die Linie, D, zeigt den Bügel; durch dieſe Vorrichtung erhält die Bewegung auf und abwärts die Linie des Mittelpunctes. Das flache Eiſen für die Arme iſt $1\frac{1}{4}$ Zoll breit, und ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll dik, was für den Druk oder für die Zuſammenziehung der Seide bei dem Troknen ſtark genug iſt. Die Kreuze ſind an den Enden ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll tief eingeſchnitten, um die Arme, welche $\frac{1}{4}$ Zoll tief ausgeſchnitten ſind, aufnehmen zu können; wenn ſie zuſammengetrieben ſind, ſo geht dieß bis auf halbe Arm-Tiefe, wie die Figur zeigt. Zu größerer Sicherheit kann, um das Auseinanderweichen der Arme zu hindern, ein Drahtſtift durch die Arme getrieben werden, zu deſſen Aufnahme die Seite des Kreuzes etwas ausgefurcht ſeyn kann. Man kann auch, wenn man es ſo beſſer, als mit den Schrauben, findet, den fallenden Arm mittelſt eines Schlages mit dem Hammer fallen machen, indem man ein Eiſen, E, anbringt, deſſen Enden in rechtwinkelige Haken gekrümmt ſind, und unter den Enden des fallenden Armes durch ein Loch in

den Kreuze durchlaufen. Dieß ist vielleicht die einfachste und wohlfeilste Art, wobei keine Schrauben und Schieber-Löcher nothwendig sind. Die Kante der Arme wird gerade, rundlich und vollkommen glatt zugehämmert, und kann mit einer ¼ bis ⅓ Zoll diken Kupferleiste bedekt seyn, was am leichtesten dadurch geschieht, daß man die eiserne Kante mit dem Kupfer durch ein paar Walzen laufen läßt, die mit einer Furche versehen sind, so wie man überhaupt Eisendraht mit Kupfer überzieht. Ich habe mich aber nie eines solchen kupfernen Ueberzuges bedient, sondern reibe die Kante mit Sandpapier, bis sie glänzt, und fette sie mit etwas Talg. Man kann den Haspel auch schwarz überfirnissen, wo er sehr nett aussieht.

Das Eisen, E, kann viereckig, ungefähr halbzöllig, und auf der Stange, A, durch zwei Eisen, wie, F, gestüzt seyn. In gehöriger Entfernung können die beiden Eisen, F, offen seyn an ihren Enden, damit das Eisen, E, sich darin schieben läßt; oder es kann auch die Kante der Kreuze eingeschnitten seyn, damit das Eisen, E, darin hin und her geschoben werden kann.

IX.

Bericht des Hrn. Molard, im Nahmen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine an den Wechsel-Sägen (scieries alternatives) angebrachte Verbesserung. Von den HHrn. Gebrüdern Bauwens, rue des Etouffes, Faubourg St. Antoine à Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Sept. 1825. S. 281.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die beiden Söhne des sel. Hrn. Lieven Bauwens, welcher unter dem Ministerium des Hrn. Grafen Chaptal den Aufmunterungs-Preis für das beste System einer Baumwollen-Spinnmühle (Mull-jenny) erhielt, ersuchten die Gesellschaft, eine Vorrichtung zu prüfen, welche sie bei der senkrechten Bewegung des Rahmens an den großen Wechsel-Sägen zum Zersägen des Holzes anwenden wollen.

Bekanntlich sind bei diesen Sägemühlen die Sägeblätter

in einem Rahmen befestigt, welcher sich senkrecht in Falzen und Führungen bewegt, und die Vorderseite dieser Blätter, gegen welche der Schlitten das Stük Holz, welches zersägt werden soll, hinführt, ist während ihrer aufsteigenden Bewegung nicht senkrecht, sondern der obere Theil derselben ragt über dem unteren vor, und zwar um so viel, als man bei jedem Stoße der Säge von dem Holze durchsägen will.

Nach dem Systeme der HHrn. Bauwens, welches sie in einem Modelle dargestellt haben, das wir prüften, bleibt das Vordertheil der Säge senkrecht, und, um dasselbe in dieser Lage zu erhalten, lassen sie den Rahmen sich zwischen excentrischen Rädchen bewegen, die denselben während seines Niedersteigens parallel mit sich selbst fortschreiten lassen, und zwar um so viel, als von dem Holze bei jedem Stoße weggenommen werden soll. Der Schlitten führt das Holz, wie bei den anderen Sägen, während der aufsteigenden Bewegung des Säge-Rahmens vor.

Diese Anwendung gleichförmiger excentrischer Krummen, die man Herze (couers) nennt, weil sie doppelt sind, und diese Figur darbiethen, scheint uns eine gute Wirkung hervorzubringen; sie verwikeln den Mechanismus nicht, indem sie bloß an die Stelle der kreisförmigen Rädchen kommen, und eben so leicht zu verfertigen sind; nur müssen sie so vorgerichtet seyn, daß sie genau der Bewegung des Rahmens folgen, d. h. ihre Entwikelung muß der Weite dieser Bewegung gleich seyn, so daß an dem einen, wie an dem anderen, dieselben Puncte mit einander correspondiren. Die HHrn. Bauwens haben dieser Bedingung dadurch entsprochen, daß sie auf den Flächen der aufsteigenden Seiten des Rahmens Zähne anbrachten, die in correspondirende Löcher auf dem Umfange der Rädchen eingreifen. Dadurch entsteht nicht nur eine gleichzeitige und abwechselnde Bewegung der Rädchen und des Rahmens, sondern dieser erhält auch noch von der Seite her seine Führung.

Die HHrn. Bauwens, obgleich noch jung, scheinen das Erfindungs-Talent ihres Vaters ererbt zu haben, und in seine Fußtapfen zu treten. Sie haben die Maschine, welche sie verbessern wollten, gehörig durchdacht, und wir finden ihre Idee gut, und anwendbar auf senkrechte Sägen mit abwechselnder Bewegung.

Erklärung der Figuren.

7. Fig. Aufriß der Sägemühle der HHrn. Bauwens von innen.

8. Fig. Aufriß von vorne.

9. Fig. Excentrisches Rädchen, einzeln dargestellt.

AA, Pfeiler der Zimmerung. BB, Rahmen, welcher die Säge führt, und zwischen den Pfeilern, AA, senkrecht auf und nieder steigt mittelst der zwei Kurbel-Stangen, CC, welche mit ihrem unteren Ende an dem Querbalken, DD, und mit dem oberen an Schrauben-Bolzen befestigt sind, welche auf einem Theile des Umfanges der Räder, EE, die als Getriebe dienen, angebracht sind. F, sind Zahnstöke, welche auf den aufsteigenden Seiten des Säge-Rahmens, B, aufgezogen sind, und in correspondirende Einschnitte an dem Umfange der excentrischen Räder, GG, eingreifen, deren Form man in Fig. 9. deutlicher sieht. Die punctirte Linie um das Rädchen zeigt, um wie viel der Rahmen, B, bei jedem Auf- und Niedersteigen vor- und rükwärts tritt. Diese Rädchen, acht an der Zahl an jeder Sägemühle, sind auf Achsen, H, aufgezogen, die auf Lagern laufen, welche sich zwischen den Pfeilern, AA, befinden. Sie sind von verschiedener Größe, je nachdem die Härte des zu sägenden Holzes verschieden ist. II, sind die Blätter der Säge. L, ist der Schlitten, der das Holz zum Zerschneiden an die Säge führt.

X.

Verbesserter Zimmermanns-Hobel, von Hrn. G. Gladwell, Lower Garden Street, Vauxhall.

Aus den Transactions of the Society of Arts. XLII B. im Repertory of Patent Inventions. Januar. 1826. S. 47.
(Mit Abbildungen auf Tab. II.)

Der Zwek des Hrn. Gladwell, welcher Zimmermann von Profession ist, war, aus einem und demselben Hobel einen Harthobel, Schrothobel, Schlichthobel und Kehlhobel (jack-plane, pannel-plane, smoothing-plane, moulding-plane) zu machen. Dieß bewirkt er dadurch, daß er die Sohle des Hobels beweglich macht, und mittelst einer schwalbenschweifförmigen Furche an dem Körper oder Kasten desselben befestigt.

Wenn alſo ein Arbeiter acht Sohlen, flache, convexe, concave, nach verſchiedenen Graden und Richtungen, und fünf Eiſen, nebſt Einem Kaſten beſizt, ſo hat er eben ſo viel, als wenn er acht Hobel hätte, erſpart dabei Geld, und hat dieſe Inſtrumente leicht tragbar gemacht. Es iſt wahr, daß, wenn er oft in der Arbeit wechſeln muß, er durch das Wechſeln der Sohle Zeit verliert; allein, auch dieſen Nachtheil mit in Anſchlag gebracht, bleibt noch immer Vortheil bei dieſer neuen Einrichtung übrig. Das zur Sohle beſtimmte Holz muß gehörig ausgereift und ausgetroknet ſeyn, damit es ſich nicht wirft.

Die Sohle ſoll, wie Hr. Gladwell ſagt, Ein Drittel der Höhe des ganzen Hobels betragen, und mit einer ſchwalbenſchweifförmigen Leiſte, (die entweder maſſiv, oder aufgeleimt oder aufgeſchraubt iſt) verſehen ſeyn, welche ungefähr drei Achtel Zoll dik, und zwei Zoll breit iſt. In den oberen Theil des Hobels iſt eine Furche eingelaſſen, in welcher die Leiſte ſich ſchieben läßt. Die Sohle wird am Vordertheile des Hobels eingeſchoben, und befeſtigt ſich ſelbſt mittelſt zwei meſſingener Hälter oder Platten, deren eine an dem Rüken des Hobels, die andere vorne an der Sohle angemacht iſt. Die am Rüken dient für alle darauf zu befeſtigenden Sohlen; jede Sohle muß aber vorne ihre eigene Platte haben.

Erklärung der Figuren.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen Figuren.

Fig. 13. iſt eine Seiten-Anſicht des Hobels. kk, iſt die Sohle, oder das Bodenſtük des Hobels, welches an den oberen Theil deſſelben angepaßt iſt, mittelſt des der Länge nach laufenden Schwalbenſchweifes, mm, der hier in punctirten Linien angedeutet iſt. n, iſt eine Meſſingplatte, die an die Sohle, k, angeſchraubt iſt, damit ſie nicht zu weit läuft, und, o, eine ähnliche in das obere Stük, ll, eingeſchraubte Platte, um das Ende des Schwalben-Schweifes zu halten.

Fig. 14. zeigt die oberen und unteren Stüke einzeln, um den Schwalbenſchweif und die Furche deutlich darzuſtellen.

Fig. 15. iſt eine ausgehöhlte Sohle.

Fig. 16. iſt eine convexe Sohle, auf welcher die Kupferplatte, n, aufgeſchraubt iſt.

Fig. 17. iſt eine der Länge nach convexe Sohle.

Hr. Gladwell erhielt für dieſe Mittheilung 5 Guineen von der Geſellſchaft. [9])

XI.

Verbeſſerungen im Baue und bei Verfertigung der Hufeiſen oder ihrer Surrogate, ſowohl für Pferde als für Hornvieh, auch in der Art des Beſchlages, worauf Thom. Hodgſon, Thierarzt, William-ſtreet, Lambeth, Surrey, am 7. October 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 470.

Der Patent-Träger fängt ſeine Erklärung mit Aufſtellung der Verhältniſſe der Höhe des Pferdehufes zu ſeiner Länge und Breite an, und bemerkt, daß der Neigungs-Winkel ſeines abhängigen Theiles vorne und rükwärts 30 Grade mit der Senkrechten beträgt. Er bemerkt ferner, daß der Huf der Eſel und anderer Thiere denſelben Neigungs-Winkel hat.

Hierauf beſchreibt er ſein Patent-Hufeiſen als oval, vorne aber breiter, ſo daß es auf die hervortretenden Theile des Hufes („bulges“ ein neugeſchaffenes engliſches Wort) paßt, und rükwärts (nach der Zeichnung, die aber das Repertory nicht liefert), um das Ende des Froſches ſchmäler. Es zeigt ſich aber ſpäter, daß dieſes Hufeiſen, wenn es ganz ausgearbeitet iſt, nicht oval bleibt, da es heißt, es ſoll an der Ferſe offen ausgeſchnitten, und an dem Hintertheile abwärts und auswärts gekehrt ſeyn, ſo daß es daſelbſt auf ein Drittel der Länge nicht mit dem Hufe in Berührung kommt (wie aus einer anderen Zeichnung erhellt). Breite und Dike ſind ungefähr ſo, wie an einem gewöhnlichen Hufeiſen.

Die untere Fläche des Hufeiſens muß gefurcht, und rauh wie eine Raspel ſeyn, damit das Pferd nicht ausglitſcht; und

9) Wenn man weiß, wie oft der Zimmermann bei gewiſſen Arbeiten mit dem Hobel wechſeln muß, und den Zeitverluſt bedenkt, der mit dem Wechſeln der Sohle nach obiger Erfindung verbunden iſt, ſo wird man dieſe Erfindung oder Verbeſſerung nach Werth zu ſchäzen wiſſen. Ein Zimmermann.

damit diese Rauhigkeit sich nicht zu leicht und zu schnell abschleift, soll das Eisen unten etwas ausgehöhlt seyn, damit das Thier vorzüglich mit seiner äußeren Kante auftritt. Der Huf soll etwas concav an seinem Hintertheile ausgepuzt werden, damit er das Eisen an dieser Stelle nicht ehe berührt, bis das Gewicht des Körpers des Thieres denselben darauf niederdrükt. Das Eisen kommt also mit dem Hufe vorne bis auf ungefähr zwei Drittel seiner Länge in Berührung, und wird daselbst, wie gewöhnlich, mit Nägeln befestigt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß Hufeisen ähnlicher Art wohl schon früher, nicht aber nach den von ihm aufgestellten Verhältnissen des Hufes gemacht wurden; Eisen, die darnach verfertigt werden, nimmt er, sowohl an Pferdefüßen als an Rinderfüßen, als sein Patent-Recht in Anspruch.

Dagegen bemerkt das Repertory, daß, da Hr. Hodgson die Verbindung, die zwischen den von ihm mit so vieler Genauigkeit aufgestellten Verhältnissen des Pferde-Hufes, und der Art, nach welcher das Huf-Eisen gebildet werden soll, Statt hat, durchaus nicht erklärte, es auch durchaus nicht einsehen kann, worauf sein Patent-Recht sich gründet.

„Wir hatten," sagt der Verfasser dieses Artikels im Repertory, „häufig Gelegenheit, in einer Berlinerblau-Fabrike Hufe in ungeheuerer Menge zu sehen, und können versichern, daß eine so große Verschiedenheit zwischen diesen Hufen Statt hat, als man bei dem Thiere, dem sie angehören, sich nur immer denken kann, und daß uns nichts weniger einfallen konnte, als, in dieser Hinsicht, jemahls mathematische Genauigkeit in Anspruch genommen zu sehen."

„Wenn wir die Meinung des Patent-Trägers gehörig aufgefaßt haben, so ist das Verfahren, welches er empfiehlt, ganz bewundernswerth für einen Thierarzt berechnet, nämlich um ihm lahme Pferde zu verschaffen, an welchen er seine Kunst, wenigstens an europäischen Pferden, zeigen kann; die asiatischen Pferde haben allerdings kleinere Füße; die unempfindliche Bedekung derselben ist sehr dik, sehr zähe, verhältnißmäßig unelastisch, und kann, im Ganzen, weit mehr ohne Nachtheil mißhandelt werden, als an unseren Pferden. Dieß gilt selbst noch von asiatischen Pferden und ihren Abkömmlingen in unserem Lande."

„In Aſtley's Reitkunſt-Schule (Amphitheatre) ſahen wir ſchon vor vielen Jahren gefurchte Hufeiſen, ſcharf wie eine Raſpel. Dieß iſt alſo nichts Neues; eben ſo wenig, als die ausgehöhlte Unterfläche des Hufeiſens, ſo daß das Thier (auf harten undurchdringlichen ebenen Boden wenigſtens) vorzüglich auf der äußeren Kante auftritt. Auch iſt die Methode, das Hufeiſen nur mit zwei Drittelu am vorderen Hufe in Verbindung zu bringen, durchaus nicht etwas Neues; ſie iſt vielmehr die tägliche Praxis eines jeden Pächters, wenn er ſein lahmes Pferd wieder auf die Beine bringen will, nach dem einfachen Grundſaze, daß der Druk auf den leidenden Theil dadurch vermindert wird. Allein dadurch wird nicht künftigem Leiden vorgebeugt, vielmehr wird durch die gezwungene Stellung und Spannung des Fußes eine Krankheit erzeugt. [10])“

XII.

Beſchreibung eines Löffels zum Kalfatern der Schiffe, und eines verbeſſerten Pech-Keſſels. Von Hrn. Rich. Soaper, am Royal Dock-Yard, Devonport.

Aus den Transactions of the Society of Arts etc. Bd. XLII. Im Repertory of Patent Inventions, Januar 1826. S. 49.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Bei dem Kalfatern oder Verſtopfen der Fugen eines Schiffes mit Pech (welches darum geſchieht, um das Schiffswerk [Oakum], mit welchem die Fugen verſtopft werden, feſtzuhalten), bedient man ſich gewöhnlich eines Wiſchers, den man in einen Keſſel mit heißem Peche taucht, und dann über die Fuge reibt, wobei man acht gibt, das Pech ſo genau als möglich in die Fuge hinein zu treiben. Ein ſolcher Wiſcher iſt jedoch, da er zu

---

10) Wenn der Hr. Verfaſſer dieſer übrigens gegründeten Bemerkungen ſich über das Wort „Veterinarian“ luſtig macht, dem es als engliſches Wort an Auctorität, als lateiniſches (Veterinarius) an claſſiſcher Auctorität gebricht; ſo geht er offenbar zu weit. Columella und Plinius gelten überall als claſſiſche Auctoren, und beide bedienen ſich dieſes Wortes eben ſo gut, als Johnſon, eine der erſten Auctoritäten in der engliſchen Sprache. Daß er ſich ferner über die franzöſiſchen Veterinäre luſtig macht, verräth mehr Nationai-Haß, als Gerechtigkeit; England hat eben ſo wenig einen

breit iſt, um in die Fugen einzudringen, ein ſehr ungeſchiktes Inſtrument. Es muß eine Menge Peches wieder abgekrazt werden; es fällt viel Pech auf den Boden und geht verloren. Der Wiſcher biethet überdieß der Luft eine zu große Fläche dar; das Pech ſtokt bei kalter Witterung ſchnell an der Oberfläche deſſelben, und es geht dadurch viele Zeit verloren.

Hr. Soaper bedient ſich, ſtatt des Wiſchers, eines Löffels mit beweglicher Lippe, die in die Fugen paßt, und ſo das Pech ſiedend heiß, folglich in dem Zuſtande der höchſten Flüſſigkeit, in dieſelben einträgt. Auf dieſe Weiſe wird aller Verluſt an Pech und Zeit erſpart.

Das Pech, welches bei der gewöhnlichen Methode in großer Menge auf die Erde fällt, ſo wie jenes, welches abgekrazt wird, iſt mit einer Menge Spänen, Schnizeln und anderen Unreinigkeiten verunreinigt; öfters ſo ſehr, daß man daſſelbe wegwerfen muß. Hr. Soaper hat daher, um auch dieſes Pech noch benüzen zu können, einen Seiher an dem Pechkeſſel angebracht, welcher alle Unreinigkeiten zurükhält, und das Pech rein durchlaufen läßt.

Dieſe Vorrichtungen ſind, nach Hrn. Soaper's beſten Wiſſen, neu, und er machte ſie in den Transactions der Society bekannt, welche ihm dafür 10 Guineen zuerkannte.

Erklärung der Figuren.

In Fig. 18. iſt, pp, ein Theil einer Schiffsſeite; q, eine Fuge, die verpecht werden ſoll; r, ein Löffel; s, der Schnabel oder Ausguß; t, eine Lippe unter dem Schnabel, die bei, v, mit dem Löffel verbunden, und gegen das Schiff hin offen iſt; u, eine Ferſe, die gegen den Löffel ſich ſtüzt, und hindert, daß derſelbe nicht unter die Horizontale herabſinkt; w, eine eiſerne Schürze unter dem Mundſtüke, t, und gleich mit den Baken, xx, damit ſie an die Schiffsſeite paßt.

Bourgelat und Huzard, als es eine Veterinär-Schule, wie jene zu Lyon und zu Alfort, beſizt. Es iſt allerdings richtig, daß eine größere Maſſe thierärztlicher Kenntniſſe unter dem engliſchen Volke verbreitet iſt, als unter dem franzöſiſchen; daß der Engländer ſeine Hausthiere ohne Vergleich beſſer hält und behandelt, als der Franzoſe; allein, Thier-Arzneikunde, als ſolche, ſteht in Frankreich, wo zwei muſterhafte Lehranſtalten dafür vorhanden ſind, ohne Vergleich höher, als in England, wo gar keine ſolche Lehranſtalt vorhanden iſt. A. d. Ueb.

Fig. 19 und 20. ein Vogel-Perſpectiv, in welchem der Verbindungs-Stift, y, herausgenommen iſt, um den Löffel von ſeinem Mundſtüke, t, trennen zu können. z, die vordere Kante des Bodens des Mundſtükes, die zwiſchen der Kante, w, und den Baken, xx, hervorſteht, um in die Fuge einzutreten. aa, zwei ſolide Ohren um die Fuge zu jeder Seite auszufüllen, und das Auslaufen des Peches zu hindern. Die punctirte Linie, pp, zeigt die Oberfläche der Planken. Wenn das Mundſtük, t, an die Fuge angebracht wird, wird der Löffel um das Gefüge, v, gedreht (wie die punctirte Linie in Fig. 18. zeigt), damit er ſein Pech in das Mundſtük, t, ausgießen, und dieſes von da in die Fuge laufen kann.

In Fig. 21. iſt, bb, ein Durchſchnitt des Pechkeſſels; cd, der gewöhnliche Dekel mit ſeinem Gewinde; dieſer Dekel trägt ein anderes Gefäß, ee, deſſen Boden mit einer Menge kleiner Löcher verſehen iſt, und hier als Seiher dient. Das Pech, welches auf die Erde gefallen, und verunreinigt iſt, wird in dieſes Gefäß gethan, und läuft dann, die Unreinigkeiten auf dem Dekel des Seihers, f, zurüklaſſend, in den Keſſel.

Fig. 22. zeigt den Keſſel im Vogel-Perſpective. Der Keſſel iſt in viel kleinerem Maßſtabe gezeichnet, als der Löffel.

XIII.

Ueber Branntwein-Brennerei, nebſt den dazu gehörigen Dampf-, Zermalmungs-, Deſtillations- und Entfuſelungs-Apparaten.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Annales de l'Industrie nationale et étrangére, ou Mercure technologique, theilen im October- und November-Hefte des vorigen Jahres den Artikel Deſtillateur mit, welchen einer ihrer Mitarbeiter für den Dictionnaire technologique bearbeitet hat. Da dieſes ſehr brauchbare Werk ohnedieß in den Händen der meiſten Techniker ſich befindet, und die Branntwein-Brennerei aus Wein in Deutſchland wohl nie ein Gegenſtand von Belang werden kann (Zwetſchgen-Branntwein- und Kirſchen-Waſſer, welche mehr Aufmerkſamkeit ver-

dienten, werden zu sehr bei uns vernachläßigt); die Branntwein-Brennerei aus Roken und Erdäpfeln aber bei uns in Deutschland, wenigstens im nördlichen, in einem vollkommneren Zustande sich befindet, als in Frankreich; wollen wir unseren Lesern hier nur den Anhang zu obigem Artikel mittheilen, welcher die Beschreibung einiger gegenwärtig in Frankreich gebräuchlichen Instrumente zur Destillation enthält.

„Probe-Helm. (Alambic d'essai). Die Franz-Branntweinbrenner müssen die Eigenschaft der Weine kennen, die sie zum Brennen kaufen wollen, damit sie den Preis derselben nach der Menge Alkohols reguliren können, den sie enthalten. Man kennt bisher noch kein einfaches Instrument, wie z. B. die Aräometer, durch welche man sich hierüber mit aller Genauigkeit unterrichten könnte. Man muß daher nothwendig zur Destillation seine Zuflucht nehmen, und hierzu hat Hr. Descroizilles einen äußerst sinnreichen kleinen Taschenhelm ausgedacht, der diesem Zweke ziemlich gut entspricht. *) Ich habe jedoch beobachtet, daß die Verdichtung der Dämpfe mittelst der in Wasser eingetauchten Leinwand nicht vollkommen genug geschieht, so zwar, daß die Flüßigkeit beinahe noch immer warm heraustritt, wodurch die Producte unzuverläßig werden. Ich habe diesem Nachtheile durch einen liegenden Edda'schen Verdichter abgeholfen. Ich habe zugleich auch dem oberen Theile des Kessels eine andere Form gegeben, den man nur dann aufsezt, wann man Pflanzen, Blumen und dergl. destillirt."

„Der Kessel, A, (Tab. I. Fig. 14.) ist aus Zinn; sein Boden aus verzinntem Kupfer ist nach außen conver; er hat 3 Zoll 6 Linien im Durchmesser, und ist 3 Zoll 9 Linien hoch; er ruht auf einem Ofen, N, aus Eisenblech von gleicher Höhe und von gleichem Durchmesser, mit ihm selbst, der sich einhäkeln läßt. In diesem Ofen befindet sich eine Weingeist-Lampe, die den Apparat erhizt. Der Ofen selbst wird von einer blechernen Büchse, K, getragen, die mit ihm gleiche Höhe und gleichen Durchmesser hat; nur ist sie um Blechdike weiter, damit sie den Ofen in ihrem Inneren aufnehmen kann, und für die Tasche nicht zu groß wird."

Das Stük, B, (Fig. 16.) ist aus Zinn, und läßt sich auf dem Kessel anbringen, wenn man Pflanzen und Blumen

*) Vergl. Polytechn. Journal Bd. XVIII. S. 340.

deſtilliren will. Man hat demſelben eine kugelförmige Form gegeben, damit es mehr von den Materialien aufzunehmen vermag. Unter dieſem Stüke und über dem Keſſel bringt man eine mit vielen Löchern verſehene zimmerne Scheidewand an, damit die Pflanzentheile oder Blumen nicht in den Keſſel fallen, und keine andere Verbindung mit der Flüßigkeit in demſelben haben können, als durch die Dämpfe, welche die Hize daraus entwikelt."

„Der Helm, C, hat an der Seite eine Dille, welche ſich mit dem Kühler oder Verdichter, D, verbindet. Der untere Theil dieſes Verdichters ruht auf der Höhe einer Stüze, E, die einem Leuchter etwas ähnlich iſt; dieſe Stüze hat in ihrem Inneren eine Röhre, welche bei, G, heraustritt. Durch das Ende dieſer Röhre fließt der Liqueur in den Recipienten, S."

„Dieſer Verdichter wird von einer kegelförmigen Röhre gebildet, die 12 Zoll lang und 2 Zoll an ſeiner größeren Baſis in der Nähe des Helmes, und 18 Linien an ſeiner kleineren weit iſt. Er trägt in ſeinem Inneren einen Gedda'ſchen Verdichter, den Fig. 15. im Durchſchnitte zeigt. Er iſt gegen die Stüze, E, ſo geneigt, daß das obere Ende des ſenkrechten Durchmeſſers ſeiner kleineren Baſis ſich in derſelben horizontalen Linie mit dem unteren Ende des verticalen Durchmeſſers der größeren Baſis befindet. Außer der großen Oeffnung, die ſich im Mittelpuncte der großen Baſis des Kühlers befindet, die zur Aufnahme der Dille des Helmes dient, führt er noch drei Röhren, H, I, K, wovon zwei ſich auf demſelben Grade des abgeſtuzten Kegels befinden, und die dritte, I, gegenüber auf dem entgegengeſezten Ende des Durchmeſſers ſteht. Die Röhre, K, welche vier Zoll lang iſt, nimmt in ihrem Inneren die Röhre des Trichters, M, auf, der der Behälter des kalten Waſſers iſt. Die Röhre, H, an dem anderen Ende iſt Ein Zoll lang, und von einer anderen Röhre, L, P, umhüllt, die man nach Belieben verlängern kann, um das Waſſer in einen darunter geſtellten Behälter ablaufen zu laſſen. Dieſe beiden Röhren ſtehen nur mit dem Kühler in Verbindung. Die Röhre, I, läuft durch das untere Waſſer des Kühlers, und ſteht mit dem Verdichter in Verbindung; durch dieſe Röhre fließt das Product der Deſtillation ab."

„Alle Stüke dieſes Apparates ſind aus feinem Zinne, und alle Theile derſelben, die in einander paſſen müſſen, ſind mit

einer Kehle verſehen, auf welcher in der Drehebank einige Furchen eingeſchnitten werden, damit das Werk, mit welchem man dieſelben umhüllt, deſto beſſer darauf hält.“

„Dieſer Apparat wird auf folgende Weiſe aufgeſtellt. Wenn man Wein deſtillirt, braucht man nur den Keſſel, A, den Helm, C, und den Ofen, N; das Stük, B, dient bloß zur Deſtillation der Blumen; wenn man es aber wegläßt, würde der Apparat in Hinſicht auf die Stüze, E, deren man ſich in jedem Falle bedienen muß, zu niedrig ausfallen. Man kehrt dann die blecherne Büchſe, R, ſo um, daß ihre Mündung auf den Tiſch kommt, ſtellt den Ofen, N, auf den Boden derſelben, und darauf den Keſſel, in welchen man drei Deciliter Wein gießt. Man ſezt ferner den Helm, C, darauf, und befeuchtet das Werk an demſelben mit etwas Waſſer, um es aufſchwellen zu machen, drükt daſſelbe etwas während des Drehens, und dieſe Verſchließung dient ſtatt alles Verkittens. Man verbindet die Dille des Helmes, deſſen Werk man befeuchtet hat, mit dem Halſe des Kühlers, und ſtüzt denſelben, indem man ihn oben auf den Hälter, E, legt, nachdem man die kleine Röhre, I, in die untere Röhre eingeſtekt hat. Man zündet endlich die Lampe an, die man mit Weingeiſt gefüllt hat.“

„Während der Wein ſich erhizt, richtet man die Röhre, LP, vor, nachdem man das Werk des Halſes, H, befeuchtet hat, und leitet das Ende, P, rechts oder links, je nachdem die Umſtände es erfordern; ſtellt den Trichter, M, an ſeine Stelle, und öffnet den Hahn deſſelben, Q. In den Trichter gießt man ſo lang kaltes Waſſer, bis es durch die Röhre, P, in ein darunter geſtelltes Gefäß abfließt. Wenn der Helm anfängt ſich zu erhizen, wird man bald die erſten Producte der Deſtillation übergehen ſehen. Unter die Röhre, G, ſtellt man einen Recipienten, welcher entweder eine Flaſche mit umgekrümmtem Halſe, oder Deſcroizilles's Röhre ſeyn kann, die man immer mit Vortheil bei ſich haben wird. Wenn man ſich dieſer leztern bediente, ſo hat man, nachdem die Flüßigkeit bis oben an dem graduirten Maßſtabe hinaufgeſtiegen ſeyn wird, ein halbes Deciliter aufgeſammelt. Man nimmt nun [illegible]e weg, ſtellt eine Flaſche unter die Röhre, G, und [illegible]n erhaltenen Alkohol, um ihn gehörig zu mengen, [illegible]n ihn mit dem Aräometer prüft. Er muß mehr

als 18 Grade zeigen. Man gießt ihn in eine Flaſche, die man verſtopft, und ſtellt die Röhre an ihren Plaz, nachdem man die Flüßigkeit, welche während dieſer Operation überlief, in dieſelbe gegoſſen hat.“

„Man prüft das zweite Product; wenn es wenigſtens 18° zeigt, mengt man es mit erſterem, miſcht es genau mit demſelben, und prüft es neuerdings mit dem Aräometer. Auf dieſe Weiſe fährt man ſo lang fort, bis alle Flüßigkeiten zuſammengemengt 18° zeigen. Alles was man ſpäter ſammelt, und was weniger als 18° gibt, muß bei Seite geſtellt werden; dieſe Producte ſind zu ſchwach. Aus der Zahl der erlittenen Deciliter ſieht man bald; wie viel der Wein an 18grädigem Alkohol enthält.“

„Eben dieſer Apparat kann auch zur Deſtillation der Blumen dienen; man nimmt dann die blecherne Büchſe in Fig. 14. weg, die ſich unter dem Ofen befindet, und gießt Waſſer, Weingeiſt oder Wein, nach Umſtänden, in den Keſſel; ſezt den Aufſaz, B, Fig. 16. auf eine Scheidewand an ſeinem Boden; ſtreut auf dieſe die Blumen, ohne ſie anzuhäufen, und legt eine zweite Scheidewand darüber, und dann den Helm ꝛc., wie wir oben angezeigt haben. Dieſer Apparat wird dadurch eben ſo hoch, wie vorher, indem die blecherne Büchſe eben ſo hoch iſt, wie der Aufſaz, B.“

Fig. 15. ſtellt den Kühler im Durchſchnitte dar. Man ſieht hier den Verdichter, aa; die Röhren, H, I, K; die Röhre, b, welche das Waſſer mit jenem des Kühlers in Verbindung bringt, damit ununterbrochener Umlauf Statt hat, und eine Verbindung zwiſchen, c und d.

Von dem Dampfkeſſel.

„Fig. 17. zeigt den auf ſeinem Ofen aufgeſtellten Dampfkeſſel im Durchſchnitte. Der Keſſel, A, iſt aus Kupfer, mit ſeinem Dekel, B, verſehen, welcher auf den Hals des erſteren mittelſt des Moulfarine-Seharnier-Reifes angepaßt wird.“

„Der Dekel, B, hat eine umgebogene Röhre, CD, welche den Dampf überall hinleitet, wo man deſſelben bedarf. Dieſe Röhre hat in dieſer Abſicht an ihrem Ende, D, eine Vorrichtung mit einer Schraube, die wir, ſo wie das Moulfarine-Gewinde, in einem anderen Hefte beſchreiben werden, und hier mit dem Nahmen Knopf (noeud) bezeichnen. Dieſe Art von Zuſammenſtellung iſt die bequemſte. Die Sicherheits-

Röhre, EF, dient zugleich zur Erneuerung des Wassers in dem Kessel, und läßt das Wasser durch die Oeffnung, E, entweichen, wenn der Druk in dem Kessel zu groß wird. Sie senkt sich in den Kessel bis auf 5 Centimeter über dem Boden. Eben diese Röhre gibt auch dem Dampfe Ausweg, und zeigt dadurch, daß der Kessel Wasser nöthig hat."

„Der Hahn, G, dient zur Bestimmung der Höhe des Wassers in dem Kessel, wann man ihn füllt. Man öffnet ihn immer, wann man bei anhaltender Arbeit den Kessel füllt. Er hat hier einen doppelten Dienst: einmahl denjenigen, den wir angedeutet haben, und dann Luft einzulassen, und dadurch die Gefahr des Einsaugens zu beseitigen."

„Fig. 18. zeigt den Durchschnitt dieses Ofens. Man sieht hier den Rost, AB; die Stüzen aus Mauerwerk, C, D, E, F, G, H, I, J, welche den Kessel tragen müssen; die ungleichen Räume, a, b, c, d, e, f, g, welche sie zwischen sich lassen, gewähren der Flamme freien Durchgang, welche auf diese Weise in einen kreisförmigen Gang um die Seitenwände des Kessels gelangt, wie man in dem Durchschnitte Fig. 17. sieht, und von da um den Kessel."

„Dieser Kessel ist für eine Dampf-Erzeugung von 84 Kilogrammen Dampf in Einer Stunde berechnet, unter der Voraussezung, daß er mit siedendem Wasser gespeist wird; denn, wenn man Zeit mit dem Heizen des Wassers verlieren müßte, würde er eine geringere Menge Dampfes liefern. Bis zur punctirten Linie, aa, hält er 230 Liter, und 306 bis zur Füllungs-Linie, bb."

„Es würde sehr leicht seyn, den Kessel immer mit siedendem Wasser zu speisen, wenn man über demselben einen anderen kleinen kupfernen Kessel anbringt, den man mit Wasser füllt, welches durch die aus dem unteren Kessel entweichende Hize geheizt wird. Auf diese Weise könnte man viel Brenn-Material ersparen."

Kufe zum Kochen der Erdäpfel mittelst Dampfes.

Fig. 19. stellt eine kegelförmige Kufe, A, aus eichenen Dauben vor, welche mit eisernen Reifen und an ihren beiden Enden mit eingesezten Böden versehen ist. Die ganze innere Fläche muß mit Kupfer oder Blei ausgefüttert seyn, um ihr

die gehörige Feſtigkeit zu geben. [12]) Sie iſt für 900 bis 1000 Kilogramme Erdäpfel, oder 1280 Liter berechnet; darf aber nothwendiger Weiſe nicht ganz gefüllt werden, weil die Erdäpfel ſich während des Siedens aufblähen.“

Fig. 20. zeigt den oberen Boden. Er iſt mit einem Falldekel, A, verſehen, der ſich in einem Gewinde dreht, und nach Belieben öffnen oder ſchließen läßt. Dieſer Falldekel wird mittelſt der Hälter, B und C, auf dem Boden befeſtigt.“

„Die Röhre, F, Fig. 19., iſt zur Einführung des Dampfes beſtimmt, und ihre innere Oeffnung iſt mit einer durchlöcherten ſchiefen Fläche geſchüzt. Dadurch werden die Erdäpfel gehindert, die Röhre, F, zu verlegen, und dem Dampfe den Zutritt zu verwehren. Sie dient ferner, ſo wie die ſchiefe Fläche, H, an der gegenüberſtehenden Seite, dazu, daß keine Erdäpfel bei dem Ausleeren in den Winkeln der Kufe zurükbleiben.“

Maſchine, die in Dampf gekochten Erdäpfel in einen Brei zu verwandeln.

„Dieſe Maſchine ward im J. 1817 von Hrn. Thierry [13]) erfunden. Die Hauptttheile derſelben ſind zwei Cylinder, die wir in allen ihren Theilen genau beſchreiben müſſen. Innenwendig ſind ſie aus hartem Holze, und bilden zwei abgeſtuzte Kegel, welche an ihrer größeren Grundfläche mit einander verbunden ſind; dieſe Grundflächen befinden ſich in der Mitte der Länge des Cylinders, deſſen Höhlung ſie beinahe gänzlich ausfüllen. Sie ſind auf eiſernen Achſen aufgezogen, welche ſowohl als Stüze als zur Bewegung derſelben dienen. Mehrere eiſerne Reife von gleichem Durchmeſſer mit demjenigen, der die große gemeinſchaftliche Baſis beider abgeſtuzter Kegel umfängt, bilden das Gerippe des Cylinders, und ein Geflecht aus Eiſen-Draht, deſſen Löcher eine halbe Linie im Gevierte haben, bedekt dieſes Gerippe, und bildet die Hülle des Cylinders. Dreiekige Zink-Platten bilden Scheidewände zwiſchen den abgeſtuzten Kegeln und dem Cylinder, und dienen, der Maſchine mehr Feſtigkeit zu geben.“

---

[12]) Wir wollen erwarten, daß dieſe der Geſundheit ſo gefährliche Fütterung gehörig verzinnt, oder beſſer, ganz weggelaſſen wird. D. Ueb.

[13]) Polytechn. Journal Bd. XV. S. 161. D.

„Das Metall-Geflecht, welches die convexe Oberfläche der Cylinder bildet, ist mit den gehörigen Maschen oder Löchern versehen, fest aufgerollt, und an den Reifen aufgenäht und befestigt, welche die Oberfläche dieses Cylinders bilden.“

„Diese beiden vollkommen ähnlichen Cylinder von gleichem Durchmesser sind horizontal auf den oberen Querbalken des Gestelles neben einander angebracht, so daß sie sich beinahe berühren. Jeder derselben ist, wie gesagt, mit einer eisernen Achse versehen, welche beide Achsen an den Enden derselben Seite ein eisernes Rad führen. Diese Räder haben verschiedenen Durchmesser und eine verschiedene Anzahl von Zähnen. Beide Cylinder drehen sich nach entgegengesezten Seiten mit ungleichen Geschwindigkeiten, zerreißen die Erdäpfel, und treiben durch Druk den Brei durch das Metall-Geflecht, von welchem es auf die hölzernen Kegel fällt, deren Oberflächen sehr geneigt sind, und von welchen es dann in eine untergestellte Kufe fällt.“

“Diese Kufe ist mit einer Menge kleiner Löcher versehen, durch welche das in den Erdäpfeln enthaltene Wasser in eine andere darunter gestellte Kufe abtröpfelt.“

„Ueber diesen Cylindern ist ein Rumpf angebracht, in welchen die Erdäpfel unmittelbar aus der darüber angebrachten Dampf-Kufe geschüttet werden. Durch diese Stellung der Theile wird viele Arbeit erspart.“

„Fig. 22. ist ein Seiten-Aufriß der Maschine von derjenigen Seite, an welcher sich die Räder befinden.“

„Fig. 23. ist ein Grundriß der Maschine im Vogel-Perspective.“

„Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile in beiden Figuren.“

„Das Gestell, AAAA, ist aus Eichen-Pfosten fest gezimmert.“

„Die beiden Cylinder, B, C, sind auf die oben angeführte Weise eingerichtet. Die beiden Räder sind von verschiedener Größe, und führen eine verschiedene Anzahl von Zähnen: das Rad, a, hat 18, das Rad, b, 21 Zähne. Ihre Geschwindigkeiten sind folglich ungleich.“

„Der bewegliche Rumpf, D, stüzt sich auf das Gestell bei, c und d, und dient zur Aufnahme der Erdäpfel, um sie auf die Cylinder zu übertragen, welchen er sich so viel möglich nähert, ohne sie jedoch zu berühren.“

„Die Kurbel, EE, iſt auf der Achſe des Cylinders, C, angebracht; ſie dient dazu, die Maſchine in Bewegung zu ſezen.“

„Die beiden Bretter, F und G, dienen zur Leitung des Breies in die Kufe, H, die unten durchlöchert iſt. Der Boden derſelben kann aus Weidengeflecht verfertigt ſeyn. Dieſe Kufe ſteht auf einer zweiten Kufe, I, die zur Aufnahme des in den Erdäpfeln enthaltenen Waſſers beſtimmt iſt.“

Kufe zur Umwandlung des Erdäpfel-Breies in Zukerſtoff mittelſt Schwefelſäure. [14])

„Die Kufe, A, Fig. 24., muß feſt, und mit Blei ausgefüttert ſeyn. Sie muß, bis zur punctirten Linie, ab, 1655 Liter faſſen.“

„In der Mitte derſelben iſt ein Rührer, BC, befeſtigt. Oben laufen 5 ſtarke hölzerne Leiſten durch denſelben, um die in der Kufe enthaltene Flüßigkeit in Bewegung zu ſezen.“

„Ein bleierner Schlauch, DE, dient, den Dampf in die Kufe, A, zu leiten. An der Mündung, D, iſt der oben erwähnte Knopf, mittelſt deſſen man die Röhre, welche den Dampf von dem Keſſel herbeiführt, verbinden kann.“

„In F, iſt der Auslaß-Hahn.“

„Fig. 25. zeigt dieſelbe Kufe von oben. Eine bewegliche Fallthüre, A, läßt ſich wegnehmen, wenn man die Flüßigkeit in die Kufe eingießen will; man ſchließt ſie hierauf wieder mittelſt der Hälter, B und C.“

„Man ſieht in dieſer Figur einen Hahn, D, den man in Fig. 24. nicht wahrnimmt. Dieſer Hahn muß drei bis vier Centimeter von dem Boden der Kufe angebracht ſeyn; er dient zum Ablaſſen des Bodenſazes, der ſich bei dieſer Arbeit erzeugt.“

Apparat zur Entfernung des üblen Nachgeſchmakes der Branntweine.

„Dieſer Apparat beſteht aus mehreren Eimern, A, B, C, ꝛc. (Fig. 26.) von Einem Fuß im Durchmeſſer, und von 2 Fuß

---

[14]) Das Verfahren zu dieſer Operation findet man im polytechn. Journale Bd. XV. S. 240. in der Anmerkung 97 beſchrieben. Auf 100 Gewichtstheile roher Kartoffeln werden, wenn ſie gedämpft und zermalmt ſind, 4 Theile konzentrirte Schwefelſäure in Anwendung gebracht. Die Kartoffeln vorher auf Stärkmehl zu bearbeiten, und dann das reine Stärkmehl anzuwenden, iſt zu koſtſpielig und ganz unnüz zu dieſem Zweke. D.

Höhe, die mit eisernen Reifen versehen und gehörig gebunden sind; über dem Boden derselben befindet sich in einer Höhe von zwei Zoll ein Doppel-Boden, welcher, wie der Quell-Bottich, mit vielen kegelförmigen Löchern durchbohrt ist. Auf diesen Doppel-Boden legt man, ungefähr Einen Zoll hoch, eine Lage kurzen Strohes, und, auf dieses Stroh, eine Lage kleiner Bach-Kiesel ungefähr von der Größe einer großen Erbse, welche man mit gestoßener und gewaschener Bäker-Löschkohle, die frei von allem Staube ist, belegt. Auf diese Lagen breitet man ein Stük dicht gewebter Hanf-Leinwand, auf welche eine Schichte sorgfältig gewaschenen Flußsandes gestreut wird."

„Alle diese verschiedenen Substanzen müssen den Eimer bis auf zwei Zoll von seinem oberen Rande anfüllen. Unter diesem oberen Kreise befestigt man eine Ueberlaufs-Röhre, c, die wohl eingekittet ist, damit die Flüßigkeit nur durch diese Röhre entweichen kann. Auf dieser Röhre befestigt man noch eine andere, d, mittelst des oben erwähnten Knopfes. Diese Röhre, d, wird in eine andere gerade Röhre eingelöthet, die außen einen Trichter führt, und deren unterer Arm zwei oder drei Linien vom Boden des Eimers unter dem Doppel-Boden absteht. Der Eimer, B, hat, wie der Eimer, A, eine Ueberlaufs-Röhre, f."

„In dem ersten Eimer wird diese Röhre, d, durch eine gerade Röhre, e, ersezt, welche an ihrem oberen Ende einen Trichter führt, in welchen man den zu reinigenden Weingeist einlaufen läßt. Alle übrigen Eimer, mögen deren noch so viele angewendet werden, sind genau, wie der Eimer, B, gebaut, und haben alle, wie dieser, in der Nähe ihres Bodens unter dem Doppel-Boden einen Hahn; der einzige Unterschied findet sich an dem lezten Eimer, der eine Ueberlaufs-Röhre, g, hat, welche nach abwärts gebogen ist, damit der geläuterte Branntwein leichter in den Kübel, und nicht an den Wänden desselben hinabläuft, was sonst leicht der Fall seyn könnte."

„Man bringt das Faß, E, welches den verdorbenen Branntwein enthält, hinlänglich in die Höhe, damit derselbe frei in den Trichter einlaufen kann, wenn man den Hahn öffnet. Man richtet die Oeffnung des Trichters so ein, daß nur die zum Filtriren nöthige Menge Branntweines ausfließen kann. Der Branntwein läuft unter den Doppel-Boden des ersten Eimers, und steigt durch lezteren, durch die Lage Strohes, durch die

lage der Bachkieſel, der Kohle und des Sandes empor, und ſammelt ſich über dem lezteren. Dort trifft er die Ueberlaufs-Röhre, und fließt durch dieſe in den zweiten Eimer u. ſ. f., bis er in den lezten Eimer, C, gelangt, wo er durch die Röhre, g, in den Kübel, D, fließt, aus welchem man ihn in ein reines Faß überfüllt.“

„Dieſer lezte Eimer muß einen Hahn unter ſeinem Doppel-Boden führen, um alle Flüßigkeit ausleeren zu können, die er enthält, und die man dann nach abwärts filtrirt in einem Gefäße, welches auf eben dieſe Weiſe zugerichtet, und unten gleichfalls mit einem Hahne verſehen iſt, durch welchen man die Flüßigkeit abzieht. Man wäſcht das Filtrum, wenn es ſchmuzig geworden iſt.“

„Dieſes Verfahren iſt uns immer vollkommen gelungen; wir haben aber auch Fälle gehabt, in welchen wir, wenn der Branntwein einen ſehr üblen Geſchmak zeigte, ſelbſt 8 Eimer anwenden mußten. Wir verfuhren hierbei auf folgende Weiſe:“

„Wir wendeten anfangs nur zwei Eimer an, und wenn der erſte anfing in den zweiten überzulaufen, koſteten wir die Flüßigkeit, die ſich oben in dem erſten anhäufte. Als wir den Geſchmak deſſelben nicht rein fanden, brachten wir einen dritten Eimer an, wozu wir, bis der zweite Eimer ſich füllte, Zeit genug hatten. Da der Branntwein in dem zweiten Eimer noch nicht rein ſchmekte, ſezten wir einen vierten bei, und ſo fort, bis der Branntwein einen vollkommen reinen Geſchmak darboth, was in dem ſiebenten Eimer der Fall war, wo wir dann den lezten, C, anbrachten, und dann einen excellenten Branntwein hatten.“

„Nachdem der Branntwein durch alle Eimer durchgelaufen war, und in jedem noch Branntwein war, ſtellten wir den erſten auf einem Tiſchchen neben dem zweiten, ſo daß ſein Hahn den Branntwein in den Trichter des zweiten konnte laufen laſſen, und ſtopften die Röhre, d, mit einem Korke zu. Bei Eröffnung des Hahnes filtrirte ſich dieſer Branntwein auf die vorige Weiſe. Eben dieß geſchah auch mit den übrigen Eimern. Was den lezteren betraf, ſo gab er bei Oeffnung ſeines Hahnes vollkommen guten Branntwein, und nichts ging verloren.“

„Dieſes Verfahren ſcheint langweilig, und iſt es wirklich, wenn man nur mit einem Faſſe zu thun hat; in einer Brennerei aber, wo man im Großen arbeitet, darf man nur, wenn

alles vorüber iſt, alle Eimer ausleeren. Dieſes Verfahren iſt das Beſte, was wir zur Erreichung dieſes Zwekes bisher noch kennen gelernt haben.“

XIV.

Verbeſſerter Filtrir-Apparat.

Aus dem Mechanics's Magazine. N. 97. S. 200.

Mit Abbildungen auf Tab. I. (Im Auszuge.)

Der Einſender der Beſchreibung dieſes Apparates, ein Hr. J. S. M., bemerkt, daß er den Erfinder deſſelben nicht kennt, und daß er ſich dieſes Apparates ſeit vielen Jahren mit Vortheil bedient.

A, Fig. 27. iſt das Gefäß für das zu filtrirende Waſſer.

B, das Filtrir-Gefäß.

C, das Gefäß zur Aufnahme des filtrirten Waſſers.

Eine dünne bleierne Röhre (beſſer wäre eine Röhre von gut verzinntem Eiſenbleche), verbindet auf die in der Zeichnung dargeſtellte Weiſe die beiden Gefäße, A und B. D, iſt ein Hahn, durch welchen die Menge Waſſers regulirt werden kann, welche in einer beſtimmten Zeit durchlaufen ſoll. Wenn nämlich der Griff des Hahnes mit einem Hebel von 6 bis 12 Zoll Länge verſehen iſt, der an ſeinem äußerſten Ende in eine Spize ausläuft, die an einem graduirten Maßſtabe auf und niederſteigt, und folglich zeigt, wie weit der Hahn gedreht iſt, ſo kann die Menge des ausfließenden Waſſers auf das Genaueſte beſtimmt werden.

E, iſt ein in der Röhre angebrachter Kugel-Hahn, der in C, ſchwimmt, und folglich den Ausfluß ſperrt, wenn, C, voll iſt.

F, iſt ein Hahn, durch welchen man Waſſer aus dieſe Röhre abzieht.

G, iſt ein falſcher Boden, welcher durchlöchert, und in, B, einige Zoll über dem wahren Boden, und unmittelbar über der Einfügung der Verbindungsröhre mit, A, eingeſezt iſt. Oben von, B, aus leitet eine kleine Röhre das filtrirte Waſſer in das Faß, C. Auf dem falſchen Boden, G, befinden ſich mehrere Lagen rein gewaſchener Kieſel, wovon man die gröberen unten, die feineren oben auf legt. Dieſe Kieſel füllen ungefähr den

dritten Theil des Raumes zwischen, G, und der Ableitungs-Röhre oben in dem Gefäße, B. Oben auf der lezten Schichte des Kieselgerölles ist ein Stük Flanell angebracht, welches an den Wänden des Gefäßes angenagelt ist, und von demselben an bis ungefähr zwei Zoll von der Ableitungsröhre ist das Gefäß mit rein gewaschenem Sande, oder, wenn man will, um dem Wasser mehr Geschmak zu geben, und dasselbe noch besser zu reinigen, mit abwechselnden Lagen von Sand und Kohle ausgefüllt, wo dann über die lezte Lage Kohle noch ein Mahl Flanell gespannt, und Sand oben auf kommen muß, damit die leichte Kohle nicht aufsteigen kann. B, muß mit einem leicht abzuhebenden Dekel versehen seyn, damit kein Staub hineinfällt. Auch auf, C, kommt ein Dekel mit einer Oeffnung, damit der Kugelhahn spielen kann.

Der Hauptvortheil bei diesem Apparate besteht darin, daß, wenn man den Hahn, D, sperrt, und, F, öffnet, und dadurch die Richtung des Wassers in, B, umkehrt, die Kiesel und der Sand von allem Schmuze gereinigt werden, welcher sich während des Filtrirens ansezte. Ein zweiter Vortheil ist die genaue Bestimmung der Menge des Wassers, welche filtrirt werden soll.

Der Apparat muß in einem Keller angebracht werden.

XV.

Ueber drei neue Soda-Salze. Von Thom. Thomson, M. D. F. R. S.

Aus den Annales of Philosophy. Decbr. 1825. S. 435.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Zahl der, von den Chemikern mit mehr oder weniger Aufmerksamkeit untersuchten, Salze beläuft sich schon auf mehr als 840. So groß diese Zahl auch scheinen mag, so beträgt sie doch nur einen geringen Theil jener salzartigen Verbindungen, deren Bildung möglich ist. Wir können kaum eine der gewöhnlichsten Substanzen mit irgend einiger Aufmerksamkeit untersuchen, ohne auf neue und unvorhergesehene Erscheinungen zu stoßen. Die Kenntniß der salzartigen Verbindungen, und der Gränzen, welche dieselben beschränken, sind so wichtig, daß wir nicht im Stande sind, im Allgemeinen über diesen Gegenstand zu urthei-

len. Täglich zeigen sich uns Verbindungen, welche offenbar von unseren vorgefaßten Begriffen abweichen. Gibt es, z. B. eine Meinung, die für feststehender gälte, als diese, daß die salzartige Verbindung von Schwefelsäure und Soda nicht krystallisiren kann, ohne sich mit einer bedeutenden Menge Wasser zu verbinden? Und dennoch habe ich neuerlich mit dieser Säure und dieser Basis vollkommene, wasserfreie Krystalle in bestimmten Verhältnissen dargestellt.

Die käufliche Soda enthält jedes Mahl etwas Schwefelsäure und Eisen. Ich bereite mir daher meine Salzsäure zu Analysen dadurch, daß ich so lange salzsaures Gas durch destillirtes Wasser strömen lasse, als dieses noch etwas davon aufnimmt. Das gewöhnliche Salz, aus welchem ich das salzsaure Gas entwikle, wird in eine große Retorte gebracht, und hierauf die, zur Zersezung nöthige, Schwefelsäure, nach und nach durch die Tubulatur eingetragen. Die Retorte wird durch eine Lampe erhizt.

Auf diese Weise entwikelt sich anfangs eine große Menge Gases, welches aber gradweise abnimmt, und zulezt ganz aufhört, ehe noch alles Kochsalz in schwefelsaure Soda verwandelt ist. Die vollkommene Zersezung kann auch nur mit so vieler Arbeit, und durch Wiederholung so vieler Processe geschehen, daß ich es nicht der Mühe werth finde, sie weiter als bis auf einen gewissen Punct fortsezen. In der Retorte bleibt ein verhärtetes, weißes und sehr sauer schmekendes Salz, welches ich dadurch auflöse, daß ich die Retorte mit Wasser fülle, und im Sandbade digerire. Diese rükständige Salzmasse ist so schwer auflöslich, daß wiederholtes Digeriren und sehr viel Wasser nöthig ist, um dieselbe aus der Retorte zu entfernen. Wird die erste, auf diese Weise erhaltene, Auflösung, welche viel überschüssige Schwefelsäure aufgelöst enthält, im Sandbade concentrirt, und dann der Krystallisation überlassen, so entstehen anfangs Krystalle, welche der Form nach dem Glaubersalze sehr ähnlich, aber viel fester und schwerer sind, und einen ausgezeichnet sauren Geschmak besizen. Diese Krystalle erscheinen nicht immer, und ich konnte die Umstände nicht ausmitteln, unter welchen sie sich bilden: wahrscheinlich steht aber ihre Bildung mit dem Verhältnisse der, in der Flüßigkeit enthaltenen überschüssigen, Säure in Verbindung. Ich erhielt sie einige Mahle unter den eben angegebenen Umständen, und habe keinen Grund zweifeln, daß an-

der Chemiker bei demſelben Verfahren ſie nicht ebenfalls erhalten ſollten. Dieſe Kryſtalle bilden ein neues waſſerfreies Salz, welches ich nach ſeinen Beſtandtheilen Soda-Seſquiſulphat nennen, und deſſen Eigenſchaften und Analyſe hier kurz angeben will.

Die Grundform des gewöhnlichen Soda-Sulphates Fig. 7. iſt ein doppelt ſchiefes vierſeitiges Prisma mit folgenden Winkeln:

M auf T: 108°
P auf T 101°30′
P auf M 128° (mit einem gewöhnlichen Goniometer gemeſſen.)

Die ſcharfen Kanten des Prisma ſind oft abgeſtumpft, ſo daß ein ſechsſeitiges Prisma entſteht. Die Kryſtalle des Soda-Seſquiſulphates ſind anfangs vollkommen durchſichtig, allein ich erhielt ſie nie in einem Zuſtande, der die Meſſung derſelben geſtattete.

Ich halte die Grundform für ein gerades vierſeitiges Prisma. Die zwei Formen, welche ich bemerkte, ſind Fig. 8 und 9. abgebildet. Fig. 7. iſt ein achtſeitiges Prisma, an deſſen Ende eine vierſeitige Pyramide iſt, welche ſtatt der Spize den Rhombus, P, hat. Die Neigung von M, auf T, beträgt 90°. Ich halte daher, M und T, für zwei Grundflächen des urſprünglichen geraden vierſeitigen Prisma. Die Flächen, d, e, entſtehen durch Abſtumpfung der Kanten der Grundform. P, betrachte ich als einen Ueberreſt der urſprünglichen Endfläche des Prisma. Die Stellung derſelben iſt ſchief; ich war jedoch nicht im Stande ſie zu meſſen. Die vier pyramidalen Flächen, a, b, c, entſtehen durch Abſtumpfung der Endkanten des urſprünglichen Prisma. Ich fand keinen Kryſtall, der der Figur 9. vollkommen ähnlich geweſen wäre. Die Seitenkanten der Grundform ſind immer abgeſtumpft; die Fig. 9. dargeſtellte zweiflächige Spize kommt jedoch zuweilen vor: ſie entſteht offenbar durch Abſtumpfung zweier Kanten an der Baſis der Grundform. Sehr häufig kommen die in dieſen zwei Figuren dargeſtellten Modificationen zuſammen vor, wodurch die abgeſtumpfte Endpyramide 7 Flächen ſtatt 5 erhält.

Der Geſchmak des Salzes iſt ſehr ſauer. Legt man einen Kryſtall auf Flußpapier, ſo wird dieſes feucht und ſauer, und bleibt auch ſo, obwohl der Kryſtall nicht merklich Feuchtigkeit anzieht, ſondern hart und feſt, und auf der Oberfläche vollkommen troken bleibt. Das Papier bleibt auch troken, wenn man

die Kryſtalle mit Waſſer abwäſcht. Das Salz zeigte nicht die geringſte Neigung zur Verwitterung, obwohl es bei troknem Wetter mehrere Tage lang der Luft ausgeſezt war.

Das ſpecifiſche Gewicht des Salzes beträgt, bei 63° F., 2, 26. Ich beſtimme das ſpecifiſche Gewicht der in Alkohol unauflöslichen, Salze, indem ich eine enge gradnirte, Röhre bis zu einem beſtimmten Puncte mit Alkohol fülle, und eine beſtimmte Menge der Kryſtalle (40 Gran z. B.) in dieſelbe bringe, deren Volumen ſich daraus ergibt, daß man beobachtet, um wieviel die Oberfläche des Alkoholes ſteigt. Aus dieſen Daten läßt ſich, da man weiß, daß das Gewicht des hundertſten Theiles eines Kubik-Zolles Waſſers, 62°, 2,5272 Gran beträgt, leicht die ſpecifiſche Schwere des Salzes berechnen. Denn, ſind z. B. 40 Grane des Salzes ein Equivalent für das Volumen von $^{10}/_{100}$ eines Kubik-Zolles, oder 25,272 Gran Waſſer, ſo beträgt die ſpecifiſche Schwere deſſelben 1,58.

Bei einer Temperatur von 63° F. löſen 100 Theile Waſſer über 25 Theile dieſes Salzes auf. Die Kryſtalle wurden hierzu vorher gepülvert, und die Auflöſung dadurch bewirkt, daß man 10 Theile des Salzes in einer Glasröhre mit 100 Theilen Waſſer ſchüttelte. Nach Auflöſung dieſer 10 Theile wurden neuerdings 10 zugeſezt. Zwanzig Theile löſten ſich auf dieſe Weiſe vollkommen auf; allein nach Auflöſung der Hälfte der dritten 10 Theile beginnen ſich Kryſtalle in der Flüßigkeit zu bilden, und ſich auf den Boden derſelben zu ſezen, wodurch dem Proceſſe ein Ende gemacht wurde. Die Kryſtalle ſind gewiß gewöhnliches Soda-Sulphat; denn wir wiſſen aus Gay-Luſſac's Verſuchen, daß, bei einer Temperatur von 64° F., 100 Theile Waſſer nur 16,73 Theile waſſerfreies Soda-Sulphat auflöſen; 25 Theile Soda-Sesquiſulphat enthalten aber 19,5 waſſerfreies Sulphat. Scheidet man daher das Soda-Sulphat durch Kryſtalliſation aus der Flüßigkeit ab, ſo bleibt eine ſehr ſaure Flüßigkeit zurük.

Erhizt man Soda-Sesquiſulphat im Sandbade, ſo ſchmilzt es nicht, erleidet auch ſonſt keine Veränderung, und verliert nur ſehr wenig an Gewicht; 40 Grane erleiden bei dieſer Behandlung einen Gewichts-Verluſt von 1,2 Gran. Selbſt wenn man daſſelbe in einem Platinna-Tiegel bis zum Rothglühen erhizt, iſt der Gewichts-Verluſt unbedeutend. Es wurde hierauf mit einer hinlänglichen Menge Ammonium-Carbonat vermengt, und ſolang über einer Weingeiſt-Lampe erhizt, bis nichts

mehr davon ging. Vierzig Gran erlitten bei dieser Behandlung einen Verlust von 8,7 Gran. Die rükständigen 31,3 Gran gaben sich bei der Untersuchung als wasserfreies Soda-Sulphat zu erkennen, welches besteht aus:

Schwefelsäure	17,38
Soda	13,91
	31,30

Vierzig Gran Soda-Sesquisulphat-Krystalle wurden in Wasser aufgelöst, und mit salzsaurem Baryte gefällt. Der erhaltene schwefelsaure Baryt wog, nachdem er ausgewaschen, getroknet, und roth geglüht wurde, 75 Gran, welche 25,42 Gran Schwefelsäure entsprechen. Zieht man von 25,42. 17,38, die Menge der Säure, ab, welche in 40 Gran neutralem wasserfreien Soda-Sulphat enthalten ist, so bleiben 8,03, was beinahe der dritte Theil von 25,42 ist. Die Bestandtheile des Salzes sind also:

Schwefelsäure . . .	25,42	oder 7,31
Soda	13,91	— 4,0
Verlust	0,67	— 0,19
	40,00	

Wenn der Verlust aus Schwefelsäure besteht, wie es nicht unwahrscheinlich ist, so ist das Salz wasserfrei, und enthält:

1 1/2 Atom Schwefelsäure	7,5
1 Atom Soda	4,0
	11,5.

Da sich in der Flüßigkeit, aus welcher ich diese Krystalle erhielt, auch noch Kochsalz befand, so glaubte ich, es möchte vielleicht auch etwas Salzsäure in dem Salze enthalten seyn; allein, bei Prüfung einer verdünnten Auflösung dieser Krystalle mit salpetersaurem Silber zeigte sich kein Niederschlag. Hieraus erhellt, daß sich keine Salzsäure in dem Salze befindet, sondern, daß es bloß aus Schwefelsäure und Soda besteht.

2. Soda-Bisulphat.

Wenn man Glaubersalz in verdünnter Schwefelsäure auflöst, und nach hinlänglicher Concentration die Auflösung der Krystallisation überläßt, so schießen zahlreiche durchsichtige prismatische Krystalle an, welche auf den ersten Anblik dem gewöhnlichen Soda-Sulphat sehr ähnlich zu seyn scheinen.

Diese Krystalle zerfließen an der Luft kaum merklich, (wenigstens ist ihre Zerfließbarkeit sehr gering); legt man sie aber

auf Flußpapier, so wird dieses bald feucht, und bleibt auch so. Das Salz wurde vier Mahl nach einander auf trokenes Papier gebracht, allein immer wurde dieses wieder feucht. Hieraus schließe ich, daß das Salz etwas Wasser aus der Luft anziehe.

Die Kryſtalle beſtehen, wenn ſie ſich unter günſtigen Umſtänden bilden, aus vierſeitigen Prismen mit ſchiefer Endfläche, wie ſie Fig. 10. zeigt, und kommen den Kryſtallen der gewöhnlichen ſchwefelſauren Soda ſo ziemlich gleich; wahrſcheinlich ſind die Neigungen der Flächen aber etwas verſchieden, obſchon noch keiner der Kryſtalle mit dem Reflexions-Goniometer gemeſſen werden konnte. Alle Kryſtalle, welche ich beobachtete, ſind vierſeitige Prismen. An einigen Kryſtallen beſizt die Endfläche die Form der Fläche, a, an Fig. 11. obſchon das Prisma vierſeitig iſt. Die Lage der Fläche, a, iſt, in Hinſicht auf das Prisma, viel ſchiefer, als die der Fläche, P. Sie entſteht alſo wahrſcheinlich durch Abſtumpfung der Endkante der Fläche, M. Ich konnte an der, der Fläche, M, entgegengeſezten, Seite des Prisma keine, der Fläche, a, entſprechende, Fläche finden, wahrſcheinlich iſt aber bloß der unvollkommene Zuſtand der Kryſtalle Schuld daran.

Der Geſchmak dieſes Salzes iſt ſehr ſauer. Hält man einen Kryſtall in die Flamme des Kerzenlichtes, ſo ſchmilzt derſelbe wie ein Stük Eis. Das Salz ſchmilzt auch, wenn man es im Sandbade erhizt, und bleibt ſo lange flüßig, als die Hize nicht über 300° beträgt; dabei erleidet es kaum irgend einen Gewichts-Verluſt. 18,5 Gran des auf Flußpapier getrokneten Salzes wurden in einem kleinen Platinna-Tiegel über der Weingeiſt-Lampe erhizt, und ſo lange roth geglüht, als ſich noch ein bemerkbarer Rauch entwikelte. Das Salz ſchmolz anfangs, ſott hierauf, und ſtieß eine bedeutende Menge ſchwefelſauren Dampfes aus. Nach einiger Zeit bekam es eine trokene Kruſte, welche bei erhöhter Hize ſchmolz, und während der ganzen weiteren Daner des Verſuches flüßig blieb. Der Gewichts-Verluſt betrug 8,1 Gran, und das Salz röthete blaue Pflanzenſäfte ſo ſtark, als vorher. Ich nahm dieſen Verſuch in der Abſicht vor, um auszumitteln, ob das Soda-Biſulphat ebenſo hartnäkig, als das Pottaſche-Biſulphat, einen beſtimmten Theil der überſchüſſigen Säure zurükhält; denn es iſt bekannt, daß auf dem Pottaſche-Biſulphate durch Erhizen über der Weingeiſt-Lampe

nicht alle überschüssige Säure ausgetrieben werden kann. Wir sehen, daß sich das Soda-Bisulphat ebenso verhält.

Das specifische Gewicht dieses Salzes beträgt 1,800. Eine, bei 60° F. mit dem Salze gesättigte, Menge Wasser wurde in einer Glaskapsel im Sandbade so lange abgedampft, bis sie keinen Gewichts-Verlust mehr erlitt. 226,7 Gran Wasser, welche auf diese Weise behandelt wurden, ließen 109,07 Gran Soda-Bisulphat zurük. Hieraus folgt, daß bei 60° F. 100 Theile Wasser 92,72 Theile dieses Salzes auflösen. Es ergibt sich ferner aus diesem Versuche, daß das Soda-Bisulphat bei 60° F. mehr als zwei Mahl so leicht auflöslich ist, als das Soda-Sulphat; denn wir wissen aus Gay-Lussac's Tabelle, daß 100 Theile Wasser bei 60° bloß 38,39 Theile Glauberſalz auflösen.

Zur Ausmittelung der Bestandtheile dieses Salzes wurden 20 Gran desselben, nachdem sie vorher mit etwas kohlensaurem Ammonium vermengt worden waren, über einer Weingeist-Lampe in einem kleinen Platina-Tiegel so lange erhizt, bis alle überschüssige Säure und alles Wasser ausgetrieben war, und neutrales Soda-Sulphat zurükblieb. Dieses wasserfreie und neutrale Sulphat wog 9,7 Gran, und bestand aus:

Schwefelsäure	5,377
Soda	4,322
	9,7

Zwanzig Gran des Salzes wurden in Wasser aufgelöst, und mit salzsaurem Baryte gefällt. Das dadurch erhaltene Baryt-Sulphat wog, nachdem es ausgewaschen, getroknet und roth geglüht worden war, 30,32 Gran, welche 10,278 Gran Schwefelsäure entsprechen. Nun kommt 10,278 dem Producte von 5,377 × 2 so nahe, daß beinahe kein Zweifel mehr übrig bleibt, daß das Salz 2 Atome Schwefelsäure enthält.

Ich fand durch einen Versuch, der sogleich angegeben werden soll, daß die Ursache, aus welcher die Schwefelsäure, die man durch den salzsauren Baryt erhält, nicht genau des Doppelte von der, in dem neutralen Soda-Sulphat enthaltenen, beträgt, von einem Mangel herrührt, welcher höchst wahrscheinlich von etwas, dem analysirten Salze anhängenden, Wasser herkommt; denn es ist sehr schwer, das Salz in einem solchem Zustand von Trokenheit zu versezen, daß es zur Analyse tauglich ist,

Betrachten wir das Salz als ein Bisulphat, und rechnen daher die Säure doppelt so hoch, als in dem neutralen Sulphate von 20 Gran des Salzes gefunden wurde, so ergeben sich folgende Bestandtheile:

Schwefelsäure	10,755	oder 10,0
Soda	4,322	— 4,0
Wasser	4,922	

Die Zahlen der zweiten Columne sind die Aequivalente für die atomischen Gewichte ihrer Bestandtheile. 4,57 kommt 4 Atomen Wasser so nahe, daß ich mich für berechtigt halte, folgende Bestandtheile des Salzes anzugeben:

2 Atome Schwefelsäure	10,0
1 Atom Soda	4,0
4 Atome Wasser	4,5
	18,5

Zur Bestätigung dieser Voraussezung wurden 18,5 Gran des Salzes in Wasser aufgelöst, und mit einer Auflösung von 26,5 Gran Barium-Chlorid vermengt. Nach der Fällung des Baryt-Sulphates wurde die darüber stehende Flüßigkeit mit Soda-Sulphat und Baryt-Muriat geprüft; beide brachten aber keine Wirkung hervor. Sie enthielt also weder Schwefelsäure noch Baryt, woraus hervorgeht, daß 18,5 das wahre atomische Gewicht des Salzes ist, und daß folglich die Bestandtheile richtig bestimmt worden waren.

Specifisches Gewicht von wasserfreiem Soda-Sulphat	2,640
— — — krystallisirtem Soda-Sulphat	1,330
— — — Soda-Bisulphat	1,800
— — — Soda-Sesquisulphat . . .	2,260

Es ist sonderbar, daß in diesen drei Salzen sowohl das Krystallisations-Wasser, als die überschüssige Säure (in dem Bisulphat und Sesquisulphat), eine Ausdehnung statt einer Zusammerziehung erlitten; denn würde sich das wasserfreie Sulphat und das, in den Soda-Sulphat-Krystallen enthaltene, Wasser ohne Veränderung des Volumens mit einander verbinden, so wäre das specifische Gewicht 1,75 statt 1,35; so daß also das specifische Gewicht des, in den Krystallen enthaltenen, Wassers bloß 0,318 beträgt.

Berechnet man in dem Sesquisulphat die specifische Schwere der Schwefelsäure in der Voraussezung, daß sie sich ohne Veränderung des Volumens mit dem wasserfreien Sulphate verbindet, so erhält man 0,9. Wir sind aber gewiß, daß die speci-

sische Schwere der wasserfreien Schwefelsäure wenigstens 2 ist. Nach Berechnung aus dem Bisulphat wäre die specische Schwere der Schwefelsäure 1,01.

Die specifische Schwere des Pottasche-Sulphates beträgt 2,880
— — — — Pottasche-Bisulphates . . 2,112

Berechnet man das specifische Gewicht des zweiten Atomes Schwefelsäure in dem Bisulphate, in der Voraussezung, daß das wasserfreie Sulphat, die Schwefelsäure und das Wasser sich ohne Veränderung des Volumens verbinden, so erhält man 0,923.

Ist es also übereilt aus diesen Thatsachen zu schließen, daß in den neutralen Salzen das Krystallisations-Wasser, und in sauren Salzen die überschüssige Säure das Volumen vergrößern statt dasselbe zu vermindern? Ich könnte noch mehrere Beispiele dieser Volumen-Vergrößerung anführen, wenn hier der Plaz dazu wäre.

3. Prismatisches Soda-Carbonat.

Ich bemerkte vor einiger Zeit, daß, wenn man die gewöhnlichen oktaëdrischen Krystalle von Soda-Carbonat in der Hize in ihrem Krystallisations-Wasser zerfließen läßt, und dann bei Seite sezt, sich neue Krystalle von Soda-Carbonat bilden, welche eine andere Form haben, und weniger Wasser enthalten. Ich gab diese Erscheinung im Allgemeinen im zweiten Bande Seite 267. meiner „Attempt to establish the first Principles of Chemistry by Experiment“ an. Allein meine Versuche waren in einem zu kleinen Maßstabe angestellt, als daß ich im Stande gewesen wäre, die Form der Krystalle zu bestimmen, oder das Salz einer so strengen Analyse zu unterwerfen, daß ich diese in meinem Werke hätte aufnehmen können; denn obschon ich aus meinen Versuchen schloß, daß das Wasser sieben oder acht Atome beträgt, so gelang es mir doch nicht, dasselbe auszumitteln.

Mein Freund, Hr. Charles Tennant von Glasgow, welcher Soda-Carbonat sehr im Großen bereitet, und der seine Fabrication Winter und Sommer über betreibt, war während des heißen Sommers von 1825 gezwungen, die Krystallisation des Salzes zu hemmen. Ehe diese Untersuchung geschah, sezten sich in den Abdampf-Gefäßen mehrere Krystall-Gruppen ab, welche ihrem Aussehen nach von den Krystallen des gewöhnlichen Soda-Carbonats sehr verschieden waren. Diese Krystalle zogen die Aufmerksamkeit des Hrn. Thomas Clarke, eines meiner ausgezeichnetsten chemischen Freunde, der die Auf-

ſicht über Hrn. Tennant's Laboratorium führt, auf ſich. Er ſammelte eine bedeutende Menge dieſer Kryſtalle, und unterwarf ſie einer chemiſchen Analyſe, deren Reſultat ihn veranlaßte die Beſtandtheile dieſes Salzes für 1 Atom Kohlenſäure, 1 Atom Soda und 7—8 Atome Waſſer zu halten.

Dieſem Manne verdanke ich mehr als Ein Pfund ſehr regelmäßiger und reiner Kryſtalle dieſes neuen Salzes, deſſen Eigenſchaften ich nun beſchreiben will.

Die Kryſtalle ſind vierſeitige Prismen mit vierſeitigen Pyramiden an den Enden; einige derſelben ſind mehr als 1½ Zoll lang, und ¼ Zoll dik. An der Luft verwittern ſie nicht, ſelbſt nicht bei ſehr trokenem Wetter. Allein mein Laboratorium, in welchem ich dieſen Verſuch anſtellte, iſt feucht, denn das Glasgow-College, in deſſen unterſtem Stokwerke ſich daſſelbe befindet, iſt auf Lehmboden gebaut. Obſchon ich mehr als 100 Kryſtalle ſorgfältig unterſuchte, ſo fand ich doch keinen, deſſen Flächen glatt genug geweſen wären, um mit dem Reflexions-Goniometer gemeſſen werden zu können. Mit dem gewöhnlichen Goniometer erhielt ich folgende, Maſſe, welche der Wahrheit ſo ziemlich nahe zu kommen ſcheinen.

Fig. 12.

M auf P	90°
P auf M′	90
M auf b	115
M′ auf b′	115
P auf a	125
a auf b, oder b′	150

Die Grundform läßt ſich als ein gerades rechtwinkeliges Prisma mit rechtwinkeliger Baſis betrachten.

Das gewöhnliche Soda-Carbonat iſt ein bipyramidales Oktaëder, deſſen gemeinſchaftliche Baſis ein Rhombus mit Winkeln von 120° und 60° iſt. Denken wir uns dieſe Form durch Fig. 13. ABCD, vorgeſtellt, ſo haben wir eine Idee von den gewöhnlichen Kryſtallen dieſes Salzes, wenn wir uns die ſpizigen Winkel, A, B, des Rhombus, der die gemeinſchaftliche Baſis der Pyramiden bildet, durch eine Fläche abgeſtumpft denken, welche parallel mit der Are des Oktaëders, CD, läuft. Dieſe Abſtumpfungen gehen mehr oder minder tief; allein nie fand ich einen Kryſtall ohne dieſelben, obwohl ich mehrere hundert Kryſtalle von jeder Größe, von ½ — 8 Zoll Länge, unterſuchte.

Das gerade rechtwinkelige Prisma läßt ſich von dieſem

Oktaëder ableiten, wenn man annimmt, daß die 4 Winkel des Rhombus, AcBd, durch tangentale Flächen ersezt werden; es ist dieß aber nicht nöthig, da die beiden Salze in ihren Bestandtheilen von einander abweichen, und da die pyramidale Endigung von den Enden, C, D, des rhomboidalen Oktaëders, welches die Grundform des gewöhnlichen Soda-Carbonates ist, ganz verschieden ist.

100 Theile Wasser lösen, bei 63° F., 63,87 Theile dieser Krystalle auf. Dieß beträgt etwas mehr, als die Menge gewöhnlichen Soda-Carbonates, welches sich bei derselben Temperatur auflöst; denn aus einer Reihe von Versuchen, welche ich in meinem Laboratorium anstellte, ergibt sich, daß 100 Theile Wasser, bei 65° F., 51,03 Theile der Krystalle auflösen.

Beim Erhizen zerfließt dieses Salz zum Theile, aber nicht ganz, wie dieß auch mit dem oktaëdrischen Carbonate der Fall ist. Ein Theil bleibt immer fest, und beim Abkühlen entstehen schnell unvollkommene Krystalle. Dieß führt zu der Vermuthung, daß es noch eine dritte Art von Soda-Carbonat-Krystallen gibt, welche noch weniger Krystallisations-Wasser enthalten. Sein specifisches Gewicht ist 1,51.

Zur Ausmittelung der Bestandtheile dieses Salzes machte ich verschiedene Versuche, von welchen ich die wichtigeren kurz angeben will.

1) 50 Gran des Salzes wurden in Wasser aufgelöst, und mit Salpetersäure neutralisirt. Die Auflösung wurde mit Baryt-Muriat untersucht, und zeigte keine Spur Schwefelsäure; Silber-Nitrat fällte jedoch Silber-Chlorid, welches 1,58 Gran wog. Dieß ist soviel als 0,39 Gran Chlorine, oder 0,65 Sodium-Chlorid; so daß also 100 Gran des Salzes 1,3 Gran Kochsalz enthalten.

2) 50 Gran des Salzes verloren, der Rothglühhize ausgesezt, bei drei verschiedenen Versuchen, 28,09 Gran. Da nun das Kochsalz wasserfrei ist, so muß dieses von dem Gewichte des angewendeten Soda-Carbonates abgezogen werden. Ist dieß geschehen, so findet man, daß 49,35 Gran reine prismatische Soda in der Rothglühhize 28,09 Gran verlieren, und daß folglich 100 Theile des Salzes bei dieser Behandlung einen Gewichts-Verlust von 56,92 Gran erleiden. Dieß ist der Betrag des Krystallisations-Wassers.

3) In eine kleine Woulfische Flasche mit zwei Mündungen,

wovon die eine mit Baumwolle zugestopft war, wurden bei der anderen offenen Mündung 50 Gran Krystalle von diesem Salze gebracht. Die Flasche enthielt eine bestimmte Menge concentrirte und ungefärbte Salpetersäure; sie wurde vorher genau gewogen, und während des Einbringens der Krystalle in schiefer Richtung gehalten. Unmittelbar darauf wurde die Mündung der Flasche zugestöpselt, und die Flasche stehen gelassen, bis die Auflösung erfolgt war. Hierauf wurde der Stöpsel weggenommen, und ein kleines Saugrohr eingebracht, mittelst welchem ich alle Kohlensäure aus der Flasche entfernte, und dafür der atmosphärischen Luft den Zutritt gestattete. Der durch Entweichung des kohlensauren Gases entstandene Gewichts-Verlust betrug 8,47 Gran. Wurde verdünnte Schwefelsäure statt der Salpetersäure genommen, so war der Gewichts-Verlust immer geringer, weil ein Theil Kohlensäure in der Flüßigkeit zurükbleibt, und durch Anwendung der Hize ausgetrieben wird. Bei zwei, auf diese Weise gemachten, Versuchen betrug der Verlust 8,06 und 8,01 Gran. Aus dem Versuche mit Salpetersäure, welcher zwei Mahl angestellt wurde, erhellt, daß 100 Gran des prismatischen Soda-Carbonates, wenn es rein ist, 17,163 Gran Kohlensäure enthalten.

4) 50 Gran des Salzes wurden in Salpetersäure aufgelöst, und die Auflösung zur Trokenheit eingedampft. Das erhaltene Soda-Nitrat wog 35,59 Gran, was 12,991 Gran Soda entspricht.

50 Gran wurden in Schwefelsäure aufgelöst. Die Auflösung wurde zur Trokenheit eingedampft, und mit etwas Ammonium-Carbonat roth geglüht, um alle überschüssige Säure zu entfernen. Das Soda-Sulphat wog 29,73 Gran, was 13,213 Gran Soda gleich kommt.

Die Menge des erhaltenen Soda-Sulphates kann zur Bestimmung der Menge der Soda in dem Carbonate nicht benüzt werden, weil die angewendete Säure aus käuflicher Schwefel-Säure bestand, welche nie ganz frei von Blei ist. Die Soda beträgt in 50 Gran des Carbonates, der Bestimmung durch Salpetersäure zu Folge, 12,991 Gran; es enthalten also 100 Gran 25,982 Gran. Zieht man hiervon die 0,52 Gran Soda ab, welche in dem Kochsalze enthalten ist, das sich in diesem Salze befindet, so bleiben 25,462 Gran Soda für 98,7 Gran

reinen Carbonates; es enthalten folglich 100 Gran 25,797 Gran.

Aus dieſen Verſuchen ergeben ſich nun folgende Beſtandtheile:

Kohlenſäure	17,163,	oder	2,661
Soda	25,797	—	4,0
Waſſer	56,920	—	8,824
	99,880		
Verluſt	0,12		
	100,000		

In der zweiten Columne befinden ſich die atomiſchen Aequivalente für die Beſtandtheile. Betrachtet man den Verluſt als Kohlenſäure, was ſehr wahrſcheinlich iſt, ſo iſt das Aequivalent für die Kohlenſäure 2,68, was um mehr als $\frac{1}{40}$ weniger beträgt, als das Gewicht Eines Atomes. Die Soda befand ſich urſprünglich in dem Zuſtande eines Sulphates, und wurde durch Erhizen mit einem brennbaren Stoffe (gewöhnlicher Stein-Kohle) in ein Sulphuret verwandelt. Das auf dieſe Weiſe erzeugte Sulphuret wurde in Waſſer aufgelöst, zur Trokenheit eingedampft, mit Sägeſpänen vermengt, und einer Hize ausgeſezt, die ſtark genug war, um die Sägeſpäne zu verzehren. Auf dieſe Weiſe wird der Schwefel ausgetrieben, und an deſſen Stelle tritt Kohlenſäure. Hrn. Tennant's Soda enthält gewöhnlich eine geringe Menge Soda-Sulphat, welches offenbar von etwas Schwefel herrührt, der bei dem Verkohlungs-Proceſſe in Schwefelſäure verwandelt wird; das prismatiſche Carbonat enthält aber durchaus keine Schwefelſäure, und ich konnte auch durch Anwendung der empfindlichſten Reagentien keinen Schwefel oder Schwefelwaſſer-Stoffgas entdeken. Es bleibt alſo etwas zweifelhaft, ob der, aus obiger Analyſe hervorgehende, geringe Ueberſchuß von Soda einem Irrthume in den Verſuchen, oder dem Umſtande zuzuſchreiben iſt, daß das Salz eine geringe Menge Soda-Hydrat mit dem Carbonate vermengt, oder verbunden enthält.

Der Analogie zu Folge iſt 2,75 : 4 = 17,283 : 25,136 = der Soda in Verbindung mit der Kohlenſäure, und durch Subtraction von 25,136 von 25,797 erhält man 0,659 für die äzende Soda, welche in 100 Gran des Salzes enthalten iſt. Dieſe Soda, vorausgeſezt, daß ſie vorhanden iſt, iſt als Hydrat mit 0,185 Waſſer verbunden, und beträgt dem Gewichte

nach 0,844 Gran. Zieht man diese Mengen von einander ab, so erhält man 17,283 + 25,138 : 56,735 = 6,75 : 9,027 = dem Wasser, welches in dem Salze mit 6,75 des wasserfreien Soda-Carbonat verbunden ist.

Ich bin vielmehr geneigt, einen Ueberschuß von Soda, oder ehe die Gegenwart von etwas Soda-Hydrat in dem Salze anzunehmen, weil ich mir, nachdem ich den Abgang an Kohlen-Säure bemerkt hatte, alle Mühe gegeben habe, die Menge der Kohlensäure mit der größten Genauigkeit zu bestimmen; allein alle Versuche führten zu demselben Resultate; berechnet man ferner die Kohlensäure aus dem Soda-Nitrat, so erhält man beinahe genau dasselbe Gewicht Kohlensäure, wie auf die directe Methode. [15])

Es scheint also nach obiger Analyse keinem Zweifel mehr zu unterliegen, daß die prismatische kohlensaure Soda, (vorausgesezt, daß sie rein ist), folgende Bestandtheile besizt:

1 Atom Kohlensäure	2,75
1 Atom Soda	4,0
8 Atome Wasser	9,0
	15,75.

XVI.

Verbesserung bei Bereitung der Schwefelsäure, worauf Thom. Hills, Kaufmann zu Bromley, Middlesex, und Urias Haddock, Chemiker, ehevor City-Terrace, City-Road, nun in Saville Place, Mile-End-Road, sich am 19. May 1818 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März 1826. S. 160.

Bekanntlich wird bei der gewöhnlichen Methode Schwefelsäure zu bereiten, der Schwefel nur sehr unvollkommen verbrannt, und folglich verdünstet, und verliert sich ein bedeutender Theil

[15]) Es wurde gezeigt, daß 49,35 Gran des reinen Salzes in der Hize 28,09 Gran verlieren. Die zurükbleibenden 21,26 Gran geben bei Zersezung mit Kohlensäure (12,991 — 0,26) = 12,731 Gran Soda; die 21,26 Gran mußten also bestehen aus:

des dadurch erhaltenen Productes, statt daß derselbe zu Schwefelsäure sich verdichtete, und der Rükstand der angewendeten Artikel hat wenig oder keinen Werth für den Fabrikanten. Wir haben ferner entdekt, [15]) daß Schwefelsäure aus metallischen und anderen Schwefel-Verbindungen, oder aus irgend einem Körper, in welchem Schwefel in chemischer Verbindung vorkommt, verfertigt werden kann, und daß die Rükstände dieser Schwefel-Verbindungen in brauchbare Handels-Artikel verwandelt werden können. Wir haben daher folgende Verfahrungs-Weise aufgestellt: 1) nehmen wir ein Gefäß, oder mehrere Gefäße zur Verbrennung, und ein anderes Gefäß, oder andere Gefäße zur Bewirkung der Verdichtung in Schwefelsäure. 2) zünden wir die metallischen oder anderen Schwefel-Verbindungen in einem Gefäße, oder in mehreren Gefäßen an, und verbrennen sie so, daß eine hinlängliche Menge atmosphärischer Luft, oder anderer imponderabler, sauerstoffhaltiger Substanzen zuströmt, welche leztere mittelst Schwefels oder schwefeliger Dämpfe während des Durchganges und der Berührung mit dem in dem Verbrennungs-Gefäße brennenden Körper erhalten werden können, wodurch dann eine solche vollkommene Verbrennung des lezteren entsteht, daß wenig oder gar kein schwefeliges Gas sich entbindet. Die Zahl und Größe der Verbrennungs- und Verdichtungs-Gefäße richtet sich nach der Menge der binnen einer bestimmten Zeit zu erzeugenden Schwefelsäure. Während der Verdichtung leiten wir gelegentlich Dampf in Verbindung mit atmosphärischer Luft, oder irgend einer anderen imponderablen Substanz, die Sauerstoff enthält, in das Verdichtungs-Gefäß, und erzeugen dadurch eine weit vollkommnere Verdichtung in Schwefelsäure, als bisher auf keine andere Weise erhalten wurde.

Nachdem wir auf diese Weise den allgemeinen Grundsaz unserer Erfindung erklärt haben, gehen wir nun zu den verschiedenen Operationen unseres Processes über, dieselben so erklärend, daß jeder Arbeiter, oder jeder, der mit chemischen

---

Kohlensäure 8,529
Soda 12,731

21,260.

Also ist 8,529 : 12,731 = 4 : 2,666 = der Kohlensäure, welche in dem Carbonate mit 4 Soda verbunden ist.

[15]) Was lange schon bekannt war.

Arbeiten vertraut iſt, ſie verſtehen kann. Zur Verbrennung bedienen wir uns eines Ofens, in welchem wir ein Gefäß oder mehrere Gefäße, oder Höhlungen ſo angebracht haben, daß das Feuer auf dieſelben wirken, und ſie hinlänglich erhizen kann, um zu einer gänzlichen und vollkommenen Verbrennung des brennbaren Stoffes in denſelben beitragen zu können, ſo daß wenig oder gar kein ſchwefeliges Gas erzeugt wird. Die Gefäße ſind entweder aus Metall, oder aus Erde, oder aus irgend einem Körper, welcher die zu obigem Zweke nöthige Hize ertragen, und der Einwirkung der Schwefelſäure, oder einer anderen erzeugten Gasart widerſtehen kann. Ihre Zahl und Größe hängt von der Größe der Aufnahms-Gefäße ab, in welche das Gas zur Verdichtung geleitet wird. Dieſe Aufnahms-Gefäße ſind mit den Verbrennungs-Gefäßen mittelſt Röhren, Durchgängen, oder auf eine andere Art ſo verbunden, daß Gas, atmoſphäriſche Luft, oder irgend ein ſauerſtoffhaltiger Körper in die Verdichtungs-Gefäße gelangen kann. Die Oeffnungen in den Verbrennungs-Gefäßen, durch welche die Schwefel-Verbindungen in dieſelben gebracht werden, ſind ſo eingerichtet, daß man ſie nach Belieben während des Verbrennens offen oder geſchloſſen erhalten kann. Nachdem man dieſe Schwefel-Verbindungen in dieſe Gefäße gebracht hat, laſſen wir dieſe Oeffnungen entweder ganz, oder zum Theile offen, damit die atmoſphäriſche Luft, oder irgend eine ſauerſtoffhaltige Subſtanz in dieſelbe eindringen, ſich mit den eingetragenen Körpern mengen, und deren Verbrennung begünſtigen kann, ſo wie auch die Verdichtung, indem ſie mit dem Gaſe in die Verdichtungs-Gefäße übergeht. Wir halten dieſe Oeffnungen offen, bis irgend eine Gas-Entweichung beginnt, und ſchließen ſie dann. Gelegentlich leiten wir auch während der Operation Dampf in die Verdichtungs-Gefäße zugleich mit der atmoſphäriſchen Luft, oder anderen ſauerſtoffhaltigen Körpern, und laſſen die Verdichtung vor ſich gehen. [17])

---

[17]) Dieſe Patent-Erklärung iſt ſo verſchraubt, daß ſelbſt der Mann vom Fache nichts daraus entnehmen kann. Ein zwekmäßiges Verfahren, dieſe Säure zu bereiten, iſt in dieſem Journale Bd. IX. S. 187. enthalten. D.

XVII.

Ueber das Vorkommen von wasserfreiem Eisen-Persulphat in dem Rükstande, den man bei Concentration der käuflichen Schwefelsäure erhält, und über die Reaction der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisenverbindungen. Von A. Bussy und L. R. Lecanu.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. September. 1825. S. 20.

Man hielt bis jezt den Bodensaz, der sich in den Gefäßen bildet, in welchen die Schwefelsäure-Fabrikanten die Concentration ihrer Säure vornehmen, für schwefelsaures Blei. Dieß ist jedoch nicht so, wie wir uns bei Untersuchung mehrerer dieser Niederschläge von verschiedenen Fabriken zu überzeugen Gelegenheit hatten. Wir fanden, daß dieselben beinahe ganz aus wasserfreiem Eisen-Persulphate bestehen, mit welchem zuweilen etwas Kieselerde vermischt ist.

Diese Beobachtung machte in uns den Wunsch rege, einige Versuche über die gegenseitige Wirkung der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisen-Verbindungen anzustellen, deren vorzügliche Resultate wir hier angeben wollen.

Wenn man das krystallisirte Eisen-Proto-Sulphat bei der gewöhnlichen Temperatur mit Schwefelsäure von 66° in Berührung bringt, so verliert dasselbe bald seine grüne Farbe, wird vollkommen weiß, und zertheilt sich; gewiß in Folge der Entziehung seines Krystallisations-Wassers. Zugleich erhält die Flüßigkeit eine schöne rosenrothe Farbe, welche an Intensität zunimmt, und ins Purpurfarbene übergeht. Die anfangs trübe Flüßigkeit klärt sich auf, so daß man dann die gefärbte Säure von dem weißlichen, bloß aus wasserfreiem Eisen-Protosulphate bestehenden, Bodensaze abgießen kann. (Das vorher getroknete Eisen-Protosulphat theilt der Säure bei seiner Auflösung eine ähnliche Farbe mit).

In diesem Zustande ist die rosenrothe Flüßigkeit eine wahre Auflösung des Eisen-Protosulphates in Schwefelsäure. Sezt man derselben eine bestimmte Menge destillirtes Wasser zu, so nimmt die rosenrothe Farbe immer mehr an Intensität ab, und verschwindet endlich ganz, wenn die Dichtheit der Säure hin-

länglich vermindert ist; die Flüßigkeit biethet dann nur mehr die gewöhnlichen Kennzeichen einer verdünnten Auflösung von Eisen-Protosulphat dar.

Dieselbe Entfärbung geschieht auch durch alle Körper, welche im Stande sind, das Eisen auf das Maximum der Oxidation zu bringen, wie z. B. das Mangan- und Blei-Peroxid, oder noch besser durch Zusaz einiger Tropfen Salpetersäure. Die Entfärbung derselben erfolgt dann augenblicklich, und auf eine sehr merkwürdige Weise. Die Flüßigkeit behält durch die Dazwischenkunft des Eisen-Persulphates bloß eine leichte Trübung, wird aber bei geringer Wärme schnell gefällt.

Sezt man die rothe Auflösung des Eisen-Protosulphates in Schwefelsäure der Wirkung der Wärme aus, so geht das Protosulphat in den Zustand eines Persulphates über, welches sich zu Boden sezt, und die Flüßigkeit wird vollkommen entfärbt. Das Persulphat, welches sich unter diesen Umständen bildete, bestand, nachdem es von der obenstehenden Flüßigkeit getrennt, und dann mit concentrirtem Alkohole abgewaschen worden ist, um die lezten Theilchen der Säure zu entfernen, aus:

Eisen-Peroxid	40
Schwefelsäure	60
	100

d. h. aus 3 Atomen Schwefelsäure auf 1 Atom Peroxid. Dieses Salz entspricht demjenigen, welches Thomson in seinem Werke unter dem Namen Tri-Persulphas Ferri bezeichnet.

Obwohl es in großer Menge in Wasser auflöslich ist, so läßt es sich doch nur sehr schwer von dieser Flüßigkeit angreifen, wenn es durch längere Berührung mit siedender Schwefelsäure einen hohen Grad von Cohäsion erreicht hat; eine Wirkung, welche auch entsteht, wenn man Eisen-Protosulphat stark trokuet. Wegen dieser Eigenschaft, und wegen der weißen Farbe, die es besizt, wurde der, bei der Concentration der käuflichen Schwefelsäure sich bildende, Bodensaz bis jezt für schwefelsaures Blei gehalten; allein man erkennt leicht, daß er aus einem Eisen-Salze besteht, wenn man ihn mit Ammonium behandelt, welches ihn leicht zersezt.

Aus dem Angeführten geht hervor:

1) daß die Schwefelsäure von 66° schwefelsaures Eisen auf dem Minimum auflösen kann, wobei sie sich roth färbt.

2) daß die Auflösung von Eisen-Protosulphat in Schwe-

felsäure durch die Einwirkung verschiedener oxidirender Körper, oder der bloßen Wärme leicht auf das Maximum übergeht.

3) daß die concentrirte Schwefelsäure kein schwefelsaures Eisen auf dem Maximum auflöst, obwohl sich dieses auflöst, wenn jene gehörig verdünnt ist.

Diese Thatsachen scheinen uns auf eine hinreichende Weise die Bildung des fraglichen Bodensazes, und die Abwesenheit des Eisens in der käuflichen Schwefelsäure zu beweisen. Der Schwefel, welcher zur Bereitung derselben angewendet wird, enthält, da er nicht destillirt wird, eine gewisse Menge Schwefel-Eisen, und dieses Schwefel-Eisen, welches in Folge der Verbrennung in ein schwefelsaures Salz verwandelt, und mit einem Theile des Schwefels von den entstehenden Gasen fortgerissen wird, löst sich in der schwachen Schwefelsäure auf, und scheidet sich bei deren Concentration ab, während die geringe Menge schwefelsaures Blei, welche durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die, bei dieser Fabrication gebräuchlichen, bleiernen Gefäße gebildet wird, aufgelöst bleibt, indem es in concentrirter Schwefelsäure viel leichter auflöslich ist, als in schwacher.

Wir schließen mit der Bemerkung, daß der Bodensaz von schwefelsaurem Eisen, der durch Concentration der gewöhnlichen Schwefelsäure entsteht, zur Bereitung der rauchenden Schwefelsäure sehr geeignet zu seyn scheint, und daß man die zugleich oxidirende und austroknende Wirkung, welche die Schwefelsäure auf das schwefelsaure Eisen auf dem Maximum ausübt, benüzen könnte, um sich auf eine leichte Weise eine große Menge des, zur Bereitung der Nordhäuser Schwefelsäure tauglichen, wasserfreien Eisen-Persulphates zu verschaffen.

Zusaz.

Der Schlamm, welcher sich in der k. b. priv. Schwefelsäure-Fabrik zu Augsburg von Zeit zu Zeit bei der Concentration der Säure in den Bleipfannen absezt, enthält ebenfalls zuweilen wasserfreies schwefelsaures Eisenoxyd mit schwefelsaurem Eisenoxydul. Jene Salze finden sich übrigens darin nur in sehr geringer Menge, ein Beweis, daß der Schwefel, welcher bisher in dieser Fabrik angewendet wurde, nur selten Schwefel-Eisen enthielt. Die Hauptbestandtheile dieses Schlammes sind schwefelsaurer Kalk und schwefelsaures Blei. Es ist einleuchtend, daß die Kalkerde, welche das in der Kammer vorgeschlagene Wasser enthält, sich größtentheils in den Pfannen bei der Concentration der Säure

als Gyps ausscheiden muß, und es ist wohl unvermeidlich, daß durch die gleichzeitige Wirkung der salpetrichten Säure und Schwefelsäure in der Kammer nicht stets etwas Blei oxydirt und aufgelöst wird, obgleich die Bildung des schwefelsauren Bleies durch eine solche Einrichtung der Kammer, wobei möglichst wenig Stikstofforydgas zur Erzeugung der Schwefelsäure nöthig ist, gewiß sehr beschränkt werden kann. Außer den genannten Salzen findet sich in dem Schlamme noch jener Schwefel, welcher auf dem Herde durch die Gasarten fortgerissen, und dadurch der Verbrennung entzogen wurde. Die Kieselerde, welche man bei der Untersuchung des Schlammes findet, kommt zufällig als Sand hinein. Seine graulich, weiße Farbe, muß verkohlten organischen Substanzen zugeschrieben werden.

Wenn der Schwefel, den man zur Erzeugung der Säure benuzt, Schwefelselenium enthält, so wird die Säure in der Kammer roth gefärbt. Beim Erkalten sezt sie sodann allmählig Selenium in rothen Floken ab. Schneller und vollständiger aber wird dieser Körper bei der Concentration der Säure in den Bleipfannen ausgeschieden. Erhizt man in solchem Falle den Schlamm auf einem Porcellanscherben, so brennt der Schwefel mit einem durchdringenden rettigartigen Nebengeruch ab. Die Färbung der Säure ist auf der hiesigen Fabrik öfters beobachtet worden; der Schwefel, welchen man in diesen Fällen angewendet hatte, war aus dem Salzburgischen.

Ungeläuterter roher Schwefel, welcher zur Fabrikation der Säure nicht angewendet wird, enthält oft Schwefel-Arsenik. Die Erfahrung hat gelehrt, daß, wenn sein Gehalt daran bedeutend ist, bei seiner Anwendung ein Theil Arsenik als Arsenichte-Säure in die verdünnte Schwefelsäure übergeht. Wird die Säure nun in den Bleipfannen concentrirt, so zieht sich die Arsenichte-Säure, so in den Schlamm hinein, daß die darüberstehenden Säureschichten kaum Spuren davon bei der Untersuchung zu erkennen geben. Dieses ist der Grund, warum selbst bei der Anwendung eines solchen Schwefels (welche übrigens in jedem Falle zu verwerfen ist), nicht leicht Arsenichte-Säure in die völlig concentrirte Schwefelsäure übergehen kann. Durch eine zu rasche Verbrennung des Schwefels auf dem Herde kann Swefel-Arsenik von den Dämpfen fortgerissen werden, und dadurch in den Schlamm kommen. E. D.

XVIII.

Ueber die Entstehung des Mutterkornes. Von General Martin Field.

Aus dem American Journal of Science in den Annals of Philosophy. Januar 1826. S. 14.

Unter den vielen Meinungen und Theorien über die Entstehung und Natur des Mutterkornes, scheinen folgende drei die vorzüglichsten und am besten vertheidigten zu seyn. 1) unter den Franzosen behaupten Tissot und andere, daß das Mutterkorn eine unregelmäßige Vegetation ist, welche zwischen jener des Samens und des Blattes in der Mitte steht, und einen Auswuchs erzeugt, und daß diese krankhafte Veränderung durch die höchsten Grade von Feuchtigkeit und Hize hervorgebracht wird. 2) In England glauben einige, daß es ein Auswuchs sey, der durch den Einstich und das Eyerlegen eines Insectes entstehe. 3) endlich behaupten einige, daß es ein parasitischer Schwamm sey, wie die verschiedenen Arten von Brand, Rost ꝛc.

Ich will keine der oben angeführten Meinungen vertheidigen oder widerlegen, sondern, ohne auf irgend eine Theorie Rükſicht zu nehmen, bloß jene Thatsachen angeben, welche mir unter die Augen kamen.

Das Roken-Feld, an welchem ich meine Beobachtungen anstellte, war 50 Yards von meinem Hause entfernt, und gestattete mir also einige Wochen hindurch täglich Gelegenheit zur Untersuchung. Der daselbst gebaute Roken war von jener Sorte, welche man in dieser Gegend gewöhnlich Norway oder White Rye nennt, und welche mehr Mutterkorn geben soll, als der englische Früh-Roken, oder jener, der auf der Insel Candia zu Hause seyn soll. In keinem der früheren Jahre erinnert man sich jedoch das Mutterkorn in dieser Gegend so häufig gesehen zu haben, als in diesem.

Der Norway-Roken blüht hier so früh, als der englische Früh-Roken; allein er reift um 2 Wochen später. In diesem Umstande liegt vielleicht schon Ein Grund, warum ersterer viel mehr Mutterkorn erzeugt, als der andere. Je länger der Kern in breiartigem, oder milchigem Zustande bleibt, um so günstiger ist die Gelegenheit zur Wirksamkeit der Ursache, welche

das Mutterkorn erzeugt. Daß dieß der Fall ist, beweist die Erfahrung deutlich.

Das Rokenfeld, welches ich so oft untersuchte, stand ungefähr am 30. Juny in voller Blüthe; allein bis zum 22. July bemerkte ich keine Spur von Mutterkorn. Von dieser Zeit an bis zum 12. August, wo der Roken geerntet wurde, war es aber in verschiedenen Größen zu finden. Bei genauerer Untersuchung fand ich, daß jeder einzelne Kern des Mutterkornes, wenn er aus der Spelze herauskommt, an seiner Spize die runzelige Rinde eines Roken-Kernes hat, so daß es scheint, daß derselbe einst gesund war. Dieß leitete mich zu dem Schluße, daß ein krankhafter Zustand des Rokens die erste Ursache des Mutterkornes sey. Um die Richtigkeit dieser Beobachtung auszumitteln, begab ich mich wieder auf das Rokenfeld: ich fand Gruppen von Fliegen auf den Aehren, die wahrscheinlich etwas innerhalb der Spelzen suchten. Beim Oeffnen der Klappen der Spelzen, auf welchen Fliegen gesessen waren, fand ich den zukerigen Saft der Roken-Kerner ausgeschwizt, und kleine Tropfen bildend. Dieß überzeugte mich, daß es diese zukerhaltige Flüssigkeit sey, welche so viele Fliegen auf jene Roken-Aehren lokte, die einen kranken Kern enthielten. Da ich mehrere ausgewachsene Körner, welche die angegebenen Erscheinungen darbothen, gesammelt hatte, so brachte ich dieselben unter ein Mikroscop; durch dieses entdekte ich deutlich in jedem derselben an dem Ende, welches jenem, an dem sich der Samenstrang befand, entgegengesezt war, eine kleine Oeffnung. Ich konnte auch den Saft beobachten, der aus dieser Oeffnung herauskam.

Am Morgen des ersten Augusts, wo ich einige Gruppen Fliegen beobachtete, fand ich 2 Roken-Aehren neben einander, von welchen jede einen angestochenen oder kranken Kern enthielt. Um diese Halme leichter finden, und in der Folge besser beobachten zu können, band ich sie an einen Stab, der zwischen sie gestekt wurde. Um diese Zeit zeigten die angestochenen Körner keine anderen krankhaften Symptome, als daß sich etwas von der Flüßigkeit entleerte. Am ersten Tage waren die Fliegen sehr geschäftig, ihr köstliches Getränk an der Oeffnung eines jeden Kernes aufzusaugen, und floß dasselbe nicht in hinlänglicher Menge für sie, so stachen sie den Kern neuerdings an. Am 2. August schienen beide Kerne sich in einem Zustande von Gährung zu befinden, und sehr schnell zum Ver-

derben geneigt zu seyn. Am 3ten, 48 Stunden, nachdem ich meine Beobachtungen begonnen hatte, wurde jedes Korn eine faule und formlose Masse, die nur eine geringe Aehnlichkeit mit gesundem Roken besaß. Bei sorgfältiger Oeffnung der Klappen der Spelzen entdekte ich nun in jeder ein kleines schwarzes Kügelchen, das etwas größer, als ein Steknadelknopf war. Diese Kügelchen befanden sich an der Spize der Stiele der kranken Körner, und zeigten sich später als Mutterkorn. Die ersten vier Tage nach der Entdekung des Mutterkornes wuchsen sie innerhalb 24 Stunden jedes Mahl beinahe um 2 Linien, und verdrängten die Ueberreste des kranken Rokens aus den Spelzen, in welchen sie sich befanden. Am 12. August war das Mutterkorn vollkommen ausgewachsen, und maß 12 Linien in der Länge, und drei im Durchmesser. Das andere Korn war etwas kleiner.

Am dritten August, wo ich überzeugt war, daß der Stich einer Fliege in den gesunden Kern die erste Ursache des Mutterkornes sey, kam ich auf den Gedanken, daß ich dasselbe vielleicht auch künstlich erzeugen könnte. Um dieß auszumitteln, stach ich mit der Spize einer feinen Nadel in einer Aehre vier Roken-Körner, die sich in grünem breiartigem Zustande befanden, und vollkommen ausgewachsen waren. Bald darauf entleerte sich aus jeder der Oeffnungen der Körner Saft; und die Fliegen kamen um denselben aufzusangen. Am vierten Tage nach dieser Operation zeigte sich statt zweier der angestochenen Körner Mutterkorn in den Spelzen. Die zwei anderen Körner zeigten keine Spuren von Verderben, sondern blieben vollkommen gesund. Der Analogie zu Folge glaube ich schließen zu können, daß bei warmem trokenen Wetter viele Roken-Körner angestochen werden, welche dadurch nicht materiell leiden. Die Oeffnung verschließt sich nämlich, ehe sich soviel Saft entleeren konnte, als nothwendig ist, um Gährung und Verderben hervorzubringen. Dieß mag vielleicht die einzige Ursache seyn, warum bei trüben und feuchten Wetter viel mehr Mutterkorn entsteht, als bei heiterem und trokenem.

Ich untersuchte das Muterkorn und die Roken-Körner in jedem Zustande des Verderbens unter einem guten Mikroscope; allein nie konnte ich Eyer oder Larven eines Insectes entdeken; ich glaube daher, daß die Fliegen diesen Einstich machen, um sich Nahrung zu verschaffen, und nicht um ihre Eyer hineinzulegen.

Die Fliege gehört zu den haarigen oder borstigen Arten der Gattung Musca, und auch zu der Art, die man blow-fly nennt. [18]) Sie legt ihre Eyer auf frisches und faules thierisches Fleisch. Ihre Flügel sind durchsichtig, der Unterleib dunkelgrün, größer als an der gewöhnlichen Hausfliege. In unseren Gegenden ist sie in den Monaten Julius, August und September die häufigste Fliege, und den Pferden, Ochsen und anderen Thieren sehr lästig.

Dieß ist Alles, was ich in Bezug auf die Ursache des Mutterkornes beobachtete, inwiefern es geeignet ist eine, der hierüber aufgestellten, Theorien zu beweisen oder zu widerlegen, überlasse ich der Entscheidung anderer.

Zum Schlusse halte ich es für passend noch eine eine Thatsache anzugeben, welche auf die Wirkung Bezug hat, die das Mutterkorn auf die Gesundheit der Pflanze, auf welcher es sich befindet, ausübt. Ich konnte nie finden, daß der Halm durch das Mutterkorn auch nur im Mindesten angegriffen wurde; allein beständig fand ich, daß in einer Aehre, in welcher sich 8—10 Kerne von Mutterkorn befanden, kein gesunder oder vollkommner Roken-Kern zu finden war. In solchen Fällen scheint es, daß alle Nahrung, welche der Halm bedarf, von dem Mutterkorn verzehrt wird, und daß der Roken sehr mißräth.

Die Größe des Mutterkornes steht gewöhnlich mit der Zahl der in einer Aehre enthaltenen Körner im Verhältnisse. Findet sich nur Ein Mutterkorn-Kern in einer Roken-Aehre, so hat er gewöhnlich 10—14 Linien in der Länge, und 3—4 Linien im Durchmesser; befinden sich aber 25—30 Körner in einer Aehre, was nicht selten der Fall ist, so sind die Dimensionen derselben verhältnißmäßig kleiner, und sie sind oft nicht größer, als der gesunde Roken.

---

[18]) Ob diese americanische Schmeißfliege die europäische Species ist?
A. d. Ueb.

XIX.

Notiz über die Erdbirnen (Topinambours) von Hrn. Payen.

Aus dem nouveau Bulletin des sciences par la société philomatique. Decbr. 1825. S. 185.

Bei der Analyse, welche Hr. Payen vor zwei Jahren von den Knollen der Erdbirnen (Helianthus tuberosus), veranstaltete, hatte er keine Spur von Stärkmehl gefunden; die häufigsten unmittelbaren Bestandtheile dieser Pflanze, und jene, welche man als die nährenden Stoffe derselben betrachten kann, sind: das Inulin, bei welchem er die Eigenschaft, sich in Zuker und Alkohol zu verwandeln, entdekte; ein nicht krystallisirbarer Zuker, und vegetabilischer Eyweißstoff.

Er sagte, daß diese Pflanze, welche viel Alkohol und eine eyweißartige Substanz geben kann, die vielleicht mit Nuzen in den Künsten verwendet werden könnte, unter einer südlicheren Breite etwa reicher an nüzlichen Stoffen seyn möchte. Hr. Pelletier, welcher die Fortschritte der Wissenschaft bei jeder Gelegenheit begünstigt, hatte die Güte, Hrn. Payen einen Theil eines Musters zu übermachen, welches er, nebst anderen interessanten Producten, mit der Aufschrift: Satzmehl aus Erdbirnen (fécule de topinambour) aus Martinique erhielt.

Hr. Payen fürchtete anfangs, der Correspondent des Hrn. Pelletier möchte sich an den Knollen geirrt haben, aus welchen das Stärkmehl gewonnen worden war; allein diese Zweifel verschwanden, als er erfuhr, daß Hr. l'Herminier diese Muster zubereitet habe. Hr. Pelletier meinte, das eingesandte Satzmehl sey kein Stärkmehl. Bei der Untersuchung unter dem Mikroscope zeigte es durchsichtige, sphärische, eyförmige und unregelmäßig zugerundete Kügelchen; seine äußeren Kennzeichen, welche jenen des Stärkmehles mehrerer Pflanzen sehr ähnlich sind, unterscheiden sich jedoch von jenen des Erdäpfel-Stärkmehles, deren Körnchen einen viel größeren Durchmesser besizen, des Stärkmehles aus Getreide, aus Salep oder Orchis (nach Hrn. Raspail), aus Bataten (nach Hrn. Payen), welche alle merklich sphärisch sind.

Das untersuchte Satzmehl wird von Jod purpurroth, violett und blau gefärbt, kurz es besizt alle Eigenschaften des

Stärkmehles; beim Kochen in Wasser entwikelt es keinen besonderen Geruch.

Die Resultate der ersten Versuche des Hrn. Payen, aus welchen hervorging, daß sich kein Stärkmehl in den Knollen der Erdbirnen, so wie in allen Producten ihrer Analyse, befinde, konnten ihm durchaus nicht zweifelhaft erscheinen; dessen ungeachtet ließ er einige Knollen ausreißen, und suchte ein stärkmehlartiges Satzmehl daraus abzuscheiden, oder wenigstens die Gegenwart des Stärkmehles auszumitteln; allein es war ihm unmöglich, auch nur die geringste Spur davon zu entdeken, sondern er fand, wie das erste Mahl: Inulin, Zuker, Eyweiß ꝛc. Das, durch Abwaschen mit Wasser und Alkohol, gereinigte Inulin zeigt bei der Untersuchung unter dem Mikroscope kein Zeichen von Organisation oder Krystallisation; in einer geringen Menge Wasser aufgelöst, stokt es beim Abkühlen zu einer körnigen Masse; diese Körner sind weiß, unförmlich, durchsichtig: ein Tropfen Wasser zertheilt sie in eine Menge außerordentlich kleiner abgerundeter Körner.

Es wäre sehr interessant auszumitteln, ob dieselbe Pflanze unter verschiedener Breite verschiedene Bestandtheile enthält, und zu beobachten, ob die Erdbirnen zu Martinique vor ihrer vollkommenen Reife kein Stärkmehl enthalten, wohl aber nach derselben, und ferner zu erforschen, ob die Erzeugung des Stärkmehles in diesen Knollen durch eine Veränderung des Zukers, oder des Inulins bedingt wird.

XX.

Ueber das Satzmehl der Erdbirnen von Martinique, von Hrn. Payen.

Aus demselben Journale. S. 186.

Bei Gelegenheit einer Notiz, welche Hr. Payen über das Satzmehl der Erdbirnen von Martinique der Société philomatique mittheilte, erklärte Hr. Dupetil-Thouars, daß man in jenem Lande den Namen Topinambour einer anderen Pflanze, als dem Helianthus tuberosus beigelegt haben konnte, und übergab Hrn. Payen einige Stüke Yams-Wurzel, aus welcher Hr. Payen das in großer Menge darin enthaltene,

Satzmehl abschied, um es mit dem sogenannten Erdbirnen-Satz-Mehl, und dieses mit anderen zu vergleichen.

Da die chemischen Mittel nicht hinreichen, um die stärkmehlartigen Satzmehle verschiedener Pflanzen zu unterscheiden, so bediente er sich des Mikroscopes, um die äußeren Formen der Stärkmehl-Körner zu erkennen.

Das Satzmehl der Yams-Wurzel bildet längliche Körner von elliptischer Form, die sich mit nichts besser, als mit jener der Seiden-Cocons vergleichen läßt. Das Satzmehl der Arrowroot, welches als Luxus-Speise einen bedeutenden Handelszweig abgibt, bildet rundliche Körner, von welchen einige länglich, andere sphärisch und die meisten ungestaltet sind. Die Körner des sogenannten Erdbirnen-Satzmehles sind rundlich, fast alle ungestaltet, und kleiner, als alle vorhergehenden. Die Körner des Bataten-Stärkmehles sind beinahe sphärisch, manches Mahl von unregelmäßiger Form, und haben Aehnlichkeit mit jenen des Erdbirnen-Satzmehles, obwohl sie viel kleiner sind. Was die Körner des Erdäpfel-Satz-Mehles betrifft, so sind sie viel größer, als alle angeführten Arten von Satzmehl; ihre Form ist, wie Hr. Raspail bemerkte, unregelmäßig, einige sphärische Körner ausgenommen.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, daß alle die angeführten Arten von Satzmehl von einander verschieden sind; daß jenes, welches dem Erdbirnen-Satzmehle am nächsten kommt, sich durch ein viel größeres Verhältniß der sphärischen Körner, und durch das kleine Volumen dieser Körner von demselben unterscheidet; allein Hr. Raspail hatte bemerkt, daß die Größe der Stärkmehl-Körner von dem Grade der Reifheit der Pflanze abhängt; man kann hinzufügen, daß ihre Form vielleicht auch denselben Einflüßen ausgesezt ist, daß sie unregelmäßiger wird, wenn die unmittelbaren Bestandtheile, welche durch einen höheren Grad von Reife in einem größeren Verhältnisse angehäuft werden, gegenseitig auf einander drüken; daß endlich diesen Betrachtungen zu Folge, das untersuchte Satzmehl für Bataten-Stärkmehl gehalten werden könnte.

XXI.

Compendium des (englischen) Patent-Gesezes. [19])

I. Kapitel.

Von Patenten überhaupt.

Alles, was die Krone verleiht, geschieht nicht durch Rescripte oder Zarten (deed or indenture), sondern durch gewisse Instrumente, offene Briefe (Letters patent) genannt, unter welchen das große Siegel hängt. In älteren Zeiten, wo die Krone große Streken Wälder, und die Güter der Klöster besaß, die durch Parliaments-Beschlüsse (Acts of Parliament) aufgehoben

---

19) Da es mehrerern unserer deutschen Leser nicht unangenehm seyn wird, das englische Patent-Gesez (Law of Patents) genau zu kennen, so wollen wir denselben hier eine treue Uebersezung des „Compendium of the Law of Patents" mittheilen, von welchem das Repertory of Patent-Inventions bereits durch fünf Monathe jedem seiner Hefte einen halben Bogen beigelegt hat. Unsere werthen Landsleute werden hieraus entnehmen, daß die Patent-Gesezе unserer Regierungen auf dem festen Lande ohne Vergleich einfacher sind, als die englischen; namentlich zeichnen sich die k. preußischen durch die im Kanzelei-Wesen so seltene, Humanität aus: unentgeltliche Ausfertigung. Wir enthalten uns aller Bemerkungen über den Geist und Kanzelei-Styl des englischen Gesezes, und der englischen Patente, und bemerken bloß, daß wir treu übersezten. Man hat erst vor einigen Monathen in einem englischen Journale sich über die ehemalige deutsche Kanzelei-Sprache lustig gemacht, und erzählt, wie ein englischer Minister, der ziemlich gut Deutsch verstand, weil er die Regensburger Reichstags-Abschiede nicht verstehen konnte, in den englischen Zeitungen ein Individuum suchte, welches „aus dem Regensburgerschen" übersezen könnte. Wir Deutsche haben indessen kein „Regensburgerisch" mehr, obschon wir noch keinen ganz deutschen Kanzelei-Styl, ja nicht einmahl eine deutsche Kanzelei-Sprache besizen; sind aber doch nicht mehr in jener Barbarei, in welcher man in dieser Hinsicht, wie man aus obigem Aufsaze ersehen wird, in England noch gegenwärtig ist. Wir fanden uns gezwungen, zu vielen Wörtern das Englische (oder vielmehr das Lord Kanzlerische) beizuschreiben. Wenn die Engländer uns über das „Regensburgerische" auslachten, so dürfen wir sie auch über ihr Lord Kanzlerisches (Lord-chancellorish) auspfeifen.

A. d. Ueb.

wurden, wo ſie ohne Unterlaß verwirkte Güter einzog, geſchahen ſolche Verleihungen ſehr häufig, und bei verſchiedenen Gelegenheiten. In neueren Zeiten hingegen beſchränken ſie ſich, außer den Adels-Briefen und Anſtellungs-Patenten, gewöhnlich nur mehr auf Einen Gegenſtand, nämlich darauf, daß ſie einem Individuum das Monopol in irgend einem neuen Fabrikate, oder, wie man es gewöhnlicher heißt, in einer neuen Erfindung für eine beſtimmte Zeit, die 14 Jahre nicht überſteigen darf, erlauben.

Der Hauptzwek dieſer offenen Briefe oder Patente läßt ſich, im Allgemeinen, wohl leicht einſehen; es gibt aber in dem Geſeze, welches dieſelben betrifft, einige Diſtinctionen, mit welchen nur wenige Perſonen gehörig bekannt ſind, und die außerordentliche Vorſicht, die man haben muß, wenn man ſich Patente verſchaffen, oder, wie man ſagt, anſuchen will, (soliciting), iſt nur wenigen bekannt, und wird daher auch nicht immer gehörig beobachtet. Man hat auch wirklich behauptet, und zwar von Seite derjenigen, die mit dieſem Gegenſtande auf das Innigſte vertraut ſind, daß nicht der zehnte Theil der vielen Patente, die jährlich ausgetheilt werden, gehandhabt werden könnte, wenn man ſie nach aller Strenge unterſuchen würde.

Denjenigen, die mit dieſem Gegenſtande nicht gehörig vertraut ſind, wird es natürlich ſcheinen, daß, wenn man einmahl die königliche Vollmacht zum Monopole in einer Erfindung erhalten hat, der Beſizer derſelben für die ganze Zeit, auf welche ſein Patent lautet, ungeſtört in dem Beſize deſſelben müſſe bleiben können. Allein, dieſe Anſicht iſt durchaus unrichtig, und man kann ſich nicht mehr täuſchen, als wenn man ſie für wahr hält; die Kraft oder Gültigkeit eines Patentes hängt nicht von dem beigefügten großen Siegel (great seal), oder von der Vollmacht der Krone ab, die dieſes Siegel andeutet; ſondern von der Natur der Erfindung, von dem Benehmen des Erfinders oder Eigenthümers bei dem Erhalten deſſelben, und von der Genauigkeit der Erklärung (Specification). Wenn dieſes alles nicht in jeder Hinſicht mit aller Strenge und Regelmäßigkeit beachtet wurde, ſo iſt das Patent ohne alle Kraft, und der Erfinder hat Zeit, Talente, Mühe und Geld umſonſt hinausgeworfen. Der Verfaſſer hat bei mehreren Gelegenheiten gefunden, daß die Parteien, für welche er Patente nachſuchen

mußte, gänzlich unbekannt mit dem wahren Umfange jener Vollmacht oder jenes Schuzes waren, welchen sie unter königlicher Verleihung nachsuchten; er fand sie öfters durchaus ununterrichtet über die Bedingungen, unter welchen sie sich hierüber sicher stellen konnten. In einigen Fällen hatte diese Unwissenheit bereits ehe, als er zu Rathe gezogen wurde, solche Fehler veranlaßt, denen in der Folge nimmermehr abgeholfen werden konnte. Er hat daher in folgender gedrängter Abhandlung versucht, eine so einfache, deutliche und faßliche Anleitung zusammenzustellen, daß ihm jedes Mißverständniß hierüber beinahe unmöglich zu seyn scheint, und jeder, der ein Patent sucht, sich darnach vor Schaden zu hüten wissen wird. Indem man hier über jene Puncte unterrichtet wird, welche man in aller Strenge zu beachten hat, wird man sich nicht bloß die Erlangung des Patentes erleichtern, sondern auch das erlangte Patent vollkräftig und gültig machen. Der Verfasser hat, bei Berüksichtigung dieses Zwekes, sorgfältig vermieden, eine weitläuftige Abhandlung über diesen Gegenstand zusammenzutragen; denn er ist überzeugt, daß bloß ein einfacher und deutlicher Unterricht hier nöthig ist, und aller gelehrte Prunk hier nur eitles Gepränge und unnüzer Wortkram seyn würde. Es kann hier nimmermehr der Zwek seyn, jeden Erfinder in den Stand zu sezen, sein Patent selbst anzusuchen und zu betreiben; im Gegentheile soll er nur auf die technischen Schwierigkeiten, die hierbei Statt finden, aufmerksam gemacht werden, und die Nothwendigkeit einsehen lernen, sich des geeigneten Rathes solcher Personen zu bedienen, die über diesen Gegenstand praktische Erfahrung besizen. Vor Allem bedarf er des Beistandes bei Abfassung einer gehörigen Erklärung (Specification), damit er nicht, statt Schuz für das Privilegium zu erhalten, welches er ansucht, sich mit einer bloßen Form täuscht, und anderen einen Weg zeigt, welchen sie bloß einschlagen dürfen, um zu allen jenen Vortheilen zu gelangen, die seine Talente geschaffen und seine Arbeiten zur Reife gebracht haben.

II. Kapitel.

Ueber die Klugheit der Ertheilung der Patente, und der öffentlichen Bekanntmachung der Erklärung derselben.

Mehrere einsichtsvolle Männer haben gezweifelt, ob es klug gethan sey, Patente zu ertheilen; unter diesen zeichneten sich vorzüglich die beiden lezten Ober-Richter auf der k. Hofge-

richts-Bank (Chief Iustices of the Court of king's Bench) die Lords Kenyon und Ellenborough aus. Mehrere glauben noch jezt, daß alle Erfindungen früher oder ſpäter zum Vorſcheine kommen würden, wenn auch den Erfindern kein ſolcher Schuz ertheilt würde.

Man kann als Antwort, fragen: Würde Hr. Watt jemahls die Dampfmaſchine zu dieſem Grade von praktiſcher Vollkommenheit gebracht haben, den ſie gegenwärtig beſizt, wenn es keine Patente gäbe? [20])

Würden andere wichtige Erfindungen vollendet worden ſeyn, wenn ſchon die erſten Verſuche in vielen Fällen ſo ungeheuere Auslagen veranlaßten, daß nur die Hoffnung des Lohnes eines ausſchließenden Privilegiums die Erfinder veranlaſſen konnte, dieſelben zu wagen?

Man hat auch ſehr gezweifelt, ob es klug ſey, die Erklärungen der Patente öffentlich bekannt zu machen. Lord Ellenborough nannte das Repertory of Arts „ein verderbliches Werk, weil es die engliſchen Erfindungen auch dem Auslande mittheilt.“ Ehe aber das Repertory of Arts erſchien, kamen Ausländer nach England, bloß um die Patent-Erklärungen zur Einſicht zu erhalten, und Abſchriften von denjenigen derſelben in ihr Land zu ſchiken, die ſie der Aufmerkſamkeit werth hielten. Die Unſtatthaftigkeit dieſer Meinung, daß die Bekanntmachung der Patent-Erklärungen nachtheilig und verderblich iſt, erhellt daraus, daß es eine bekannte und leicht zu erweiſende Thatſache iſt, daß die meiſten wichtigen Erfindungen, die jezt in England blühen, urſprünglich im Auslande gemacht, und von daher durch verſtändige Leute, die durch unſer bewundernswerthes Patent-Syſtem dazu aufgemuntert worden ſind, nach England herüber gebracht wurden. Dieſer Umſtand allein kann vielleicht diejenigen zum Schweigen bringen, die ſich gegen das Patent-Syſtem erklärten, und es nicht geeignet fanden, diejenigen auf dieſe Weiſe zu belohnen, die eben dadurch ſo viel zur Wohlfahrt unſerer Manufacturen beigetragen haben. Wir wollen zugeben, daß zuweilen einige Individuen durch Bekanntmachung ihrer Erfindungen leiden können, indem Winke, die ſie gaben, aufgegriffen werden können, und dadurch die erſte

[20]) Hr. Watt hat aber ſeine Dampfmaſchine erſt dann vollendet, als der Patent-Termin bereits verlaufen war. A. d. Ueb.

rohe Erfindung übertroffen und überflüßig gemacht werden kann. Allein, ſo etwas iſt ein Gemeingut, und kann nicht von individuellem Intereſſe, billiger Weiſe, beſtritten werden. Es iſt überdieß ein Hauptgrundſaz in dem Patent-Geſeze, und Bedingung für jedes Patent, daß die Erklärung (Specification) das Geheimniß des Erfinders öffentlich bekannt machen muß.

Unter den vorzüglichſten Erfindungen und Entdekungen, welche England dem Auslande verdankt, wollen wir nur das neue Bleich- und Färbe-Syſtem, die Maſchinen, Papier in großem Formate zu verfertigen, die Erfindung des Strohpapieres, und vor Allem die höchſt ſinnreiche und wichtige Maſchine zur Verfertigung der Kloben auf Schiffen aufführen, die an den k. Docken zu Portsmouth und Chatham aufgeſtellt iſt. Es iſt ferner Thatſache, daß Fremde, und vorzüglich Americaner, ununterbrochen mit den wichtigſten Erfindungen zu uns herüber kommen, und wenn man die Liſten der Patente betrachtet, die monathlich in dem Repertory of Arts bekannt gemacht werden, wird man ſehen, daß gegenwärtig beinahe ſo viele Patente auf Erfindungen von Ausländern, als von eingebornen Engländern ertheilt werden. Wenn es unklug iſt, die Erklärungen (Specifications) der Patente öffentlich bekannt zu machen, ſo muß die Royal Society, ſo wie jedes andere ausgezeichnete wiſſenſchaftliche Juſtitut, auch nichts weniger als klug ſeyn, wenn es ſeine Arbeiten bekannt macht, indem dieſe ſehr oft die Grundlagen geworden ſind, auf welche man ſpäter Patent-Erfindungen gebaut hat. Es wird wohl Niemand es wagen, eine ſolche Meinung, die im Widerſpruche mit dem Verfahren aller gelehrten Geſellſchaften in ganz Europa ſtünde, zu vertheidigen; alle dieſe Geſellſchaften machen ihre Arbeiten bekannt, um Wiſſenſchaft allgemein zu verbreiten, und das Repertory of Arts trägt, wir dürfen es wohl mit Zuverſicht behaupten, zu dieſem wichtigen Zweke nicht wenig bei.

III. Kapitel.

Ueber die Form und den Gang bei der Patent-Verleihung.

Nach dem 27. Statute Heinrich's VIII. Kap. 9., in welchem die Taxen der k. Aemter bei Verleihung der Patente beſtimmt werden, wird befohlen, daß jede Ertheilung oder Verleihung des Königes, die von ſeiner Hand unterzeichnet iſt, und das große Siegel von England, Irland und dem Herzog-

thume Lancaſter in dem Fürſtenthume Wales erhalten ſoll, zu dem erſten Secretäre (principal-Secretary) oder zu einem der Schreiber des k. Siegels (clerks of the king's signet) gebracht werden muß. Einer dieſer Schreiber des Siegels, zu welchem die Urkunde gebracht wird, muß, in Folge derſelben Bill, binnen acht Tagen darauf, wenn der König nicht das Gegentheil befehlen ſollte, den Lord-Siegelverwahrer des Privat-Siegels hierüber beauftragen, und einer der Schreiber des Privat-Siegels muß, binnen acht Tagen darauf, nach gehöriger Prüfung des Lord-Siegelverwahrers, wenn nicht Gegenbefehl kommt, eine Vollmacht an den Lord Kanzler oder Großſiegel-Verwahrer (Lord Chancellor or Keeper of the great seal etc.) zur Unterſchrift und Beſiegelung mit dem großen Siegel ausſtellen.

Dieß geſchieht nun Alles gewöhnlich auf folgende Weiſe.

1) Der Erfinder macht eine eidliche Erklärung (Affidavit), in welcher er ausſagt, daß er irgend etwas entdekt oder erfunden hat, was er umſtändlich beſchreibt, und daß er der erſte und wahre Erfinder hiervon iſt.

2) Macht er ein Anſuchen (petition), um ein Patent auf dieſe Erfindung oder Entdekung.

3) Das Anſuchen wird von dem Staats-Secretäre des Haus-Departements (Secretary of State for the Home Department) dem General-Solicitator (Attorney or Solicitor General) zugeſtellt.

4) Der General Solicitator erſtattet hierüber Bericht.

5) Der General Solicitator erhält eine, von dem Souveräne unterzeichnete, Vollmacht zur Bill.

6) Der General Solicitator faßt eine Bill für das Patent ab, welche gleichfalls von dem Souveräne unterzeichnet wird.

7) Die Bill und die Abſchrift davon werden einem der Schreiber des Signettes (clerks of the signet) und des Privat-Siegel-Lordes (Lord Privy seal) zugeſtellt.

8) Der Patent-Träger erhält das große Siegel, und in Folge der dabei obwaltenden Bedingung (proviso or condition) wird

9) eine Beſchreibung der Erfindung im Kanzelei-Hofe (Court of Chancery) einregiſtrirt, die man die Erklärung (Specification) nennt.

Wäre dieſes Compendium ein Buch für die Praxis in dieſer Sache, ſo müßten hier eine Menge beſonderer Anleitungen

für das in jeder obigen Hinſicht nöthige Verfahren angegeben werden. Da es ſich hier aber bloß darum handelt, dem Erfinder in ſeinem Anſuchen um ein Patent mit Hülfe einer in der Formalitäten-Praxis bereits wohlerfahrnen Perſon beizuſtehen, ſo werden wir hier bloß die weſentlichen Puncte angeben, welche beſonders beachtet werden müſſen: dieſe ſind, das Caveat, das Anſuchen, die eidliche Erklärung oder das Affidavit in Bezug darauf, und die Erklärung oder Specification.

IV. Kapitel.

Das Caveat iſt nichts anderes, als eine Erinnerung oder eine Notiz, die bei gewiſſen Stellen, durch welche jedes Patent zu laufen hat, hinterlegt wird, und in welchem die Natur der Erfindung zugleich mit dem Verlangen beſchrieben iſt, daß kein Patent über dieſen Gegenſtand ertheilt wird, ohne daß die in dieſer Notiz vorgemerkten Perſonen darüber in Kenntniß geſezt werden; und dieß iſt das ſogenannte Caveat.

Die Natur und die Wirkung eines Caveat verſtehen nicht alle Leute richtig, oder vielmehr ſie wird häufig mißverſtanden. Viele Erfindungen wurden den eigentlichen Erfindern abgejagt, weil ſie ſich voll Vertrauen auf die vermeintliche Sicherheit verließen, die das Caveat geben ſollte. Man hat häufig geglaubt, daß ein Caveat das ausſchließliche Recht auf eine Erfindung während der Zeit, als man das Patent anſucht, eben ſo ſichert, als ob man bereits ein Patent erhalten hätte; daß der Erfinder dadurch in den Stand geſezt wird, ſeine Erfindung mit Sicherheit während der Zeit in Ausübung zu bringen, während welcher er noch mit Vollendung und Beſtimmung ihres Werthes beſchäftigt iſt; daß, weil er ein Caveat eingereicht hat, Niemand ein Patent auf die Erfindung erhalten, oder dieſelbe in Anwendung bringen kann, die er in Anſpruch nimmt; daß, wenn man ein Caveat eingereicht hat, man das Recht auf ſein Patent geſichert hat, man mag um daſſelbe anlangen, wann man will; mit Einem Worte, daß es für alle Wünſche und Abſichten ein Patent für Ein Jahr ſeyn ſoll (denn ſo lange bleibt das Caveat in Kraft), und alle Jahre erneuert werden kann. Dieſes irrige Vertrauen auf die Kraft und Wirkung eines Caveat war ſehr häufig die Urſache großen Schadens für die Erfinder; es iſt wirklich zum

Erſtaunen, wie eine ſo irrige Meinung jemals verbreitet werden konnte; obſchon es vielleicht noch mehr zu bewundern iſt, wie dieſe Meinung ſo allgemein vorherrſchend werden konnte, als ſie wirklich iſt.

Der Verfaſſer dieſes Aufſazes fand in dem Laufe ſeiner Erfahrung dieſen Irrthum wirklich beinahe allgemein; und es iſt ſehr zu wünſchen, daß die Erfinder ſich gegen den Betrug möchten gehörig warnen laſſen, welchem ſie ſich ſelbſt durch ein ſolches Mißverſtändniß des wahren Begriffes eines Caveat bloßſtellen.

Ein Caveat gibt, ſtatt aller Sicherheit, im Gegentheile nur wenig Nuzen; in manchen Fällen iſt es ſogar gut, gar kein Caveat einzureichen. Wenn es eingereicht wird, ſoll es in ſehr allgemeinen Ausdrüken abgefaßt ſeyn, ſonſt kann die Erfindung von irgend einem durchtriebenen Kopfe, dem man das Caveat-Buch einſehen läßt, das jeder, für eine Kleinigkeit, einſehen kann, dem Erfinder abgejagt werden.

Die Furcht vor ſolcher Freibeuterei iſt durchaus keine Chimäre. Der Verfaſſer kennt ſelbſt verſchiedene Fälle, wo der Freibeuter wirklich allen Vortheil von der Erfindung hatte, und dieß zwar einzig und allein durch das Caveat, zu welchem der Erfinder ſich verführen ließ.

Der allgemeine Gebrauch, Caveats einzureichen, entſtand wahrſcheinlich durch die Weiſung in dem Koſten-Buche (Book of Costs), daß, wenn man um ein Patent in der erſten Inſtanz anſucht, man ein Caveat in dem Amte der Attorneys und General Solicitatoren und auch in dem Groß-Siegel-Amte (Office of the great seal) einreichen muß. Dieſer Rath iſt ſehr oft unzeitig, und dient häufig zu nichts anderem, als zur unnöthigen Vermehrung der Auslagen für ein Patent.

Der Attorney oder General-Solicitator wird bei jedem Anſuchen um ein Patent, von dem Staats-Secretäre befragt: ob er es gut findet, daß das Patent ertheilt werde; und ein Caveat iſt bloß eine Aufforderung (doquet or request), daß dieſe Beamten der Partei Nachricht geben ſollen, wenn irgend ein Patent für eine ähnliche Erfindung, wie jene, für welche hier um Schuz nachgeſucht wird, verlangt werden ſollte. Wenn die Partei, auf die Nachricht, daß um ein Patent auf eine ähnliche Erfindung nachgeſucht wird, es wahrſcheinlich findet, daß daſſelbe dasjenige Patent beeinträchtigen könnte, worüber

dieſelbe ein Caveat eingereicht hat, ſo meldet ſie ſich gegen dieſes Patent, und beide Parteien werden folglich vor den General-Solicitator geladen, damit jede privatim und confidentiell ihre beſonderen Anſprüche geltend machen kann. Es geſchieht indeſſen zuweilen, daß die Parteien, obſchon ſie weit von einander entfernt leben, und offenbar nie mit einander Gemeinſchaft hatten, deſſen ungeachtet zufällig dieſelbe Erfindung machen. In dieſem Falle war es ehevor Sitte, zu einer Unterſuchung zu ſchreiten, um zu beſtimmen, wem von beiden die Priorität der Erfindung angehört; gegenwärtig pflegt man aber den Parteien zu rathen, ſich zu verbinden und gemeinſchaftlich ein Patent zu nehmen, oder die Sache ſo zu ſchlichten, daß die Erfinder nicht wechſelſeitig Concurrenten werden. Die hier angegebene Urſache dieſes Compromiſſes beweiſet zugleich die Richtigkeit der obigen Bemerkungen über den Mißverſtand der Wirkung des Caveat. Da beide Theile im Beſize des wechſelſeitigen Geheimniſſes ſind, ſo ſteht es, wenn der General-Solicitator einem derſelben das Patent zuſprechen ſollte, dem anderen frei, die Erfindung noch ehe öffentlich bekannt zu machen, als ein Patent ertheilt werden kann, d. h., ehe daſſelbe das große Siegel erhalten kann, in welchem Falle dann das Patent unkräftig wäre, und die Erfindung öffentliches Eigenthum würde. Dieß iſt vielleicht mehr als hinreichend, um die Natur eines Caveat zu erklären, und es iſt jezt nur noch nöthig, die Fälle anzuzeigen, wo ein Caveat wirklich nüzlich iſt.

Es iſt rathſam, ein Caveat einzureichen, wenn man nicht ſo leicht beſtimmen kann, ob es klug iſt, ein Patent zu nehmen, ſey es nun, daß man nicht ſo viel Geld daran wenden kann, oder daß man ſein Geheimniß vorläufig aus verſchiedenen Gründen anderen Leuten, z. B. Arbeitsleuten oder anderen, deren Rath und Beiſtand man nöthig hat, mittheilen muß. In einem wie in dem anderen dieſer Fälle wird es gut ſeyn, ein Caveat einzureichen, indem es alle dieſe Leute hindert, auf eine betrügeriſche oder hinterliſtige Weiſe ein Patent auf die Erfindung zu erſchleichen, welche man denſelben im Vertrauen mittheilen mußte. Man muß aber hierbei nicht vergeſſen, daß dieſes Caveat dieſe Leute nicht hindert, die Erfindung öffentlich bekannt zu machen, und dadurch dem wirklichen Erfinder die Möglichkeit zu benehmen, ein vollgültiges

Patent zu erhalten. Aus dieſen Gründen wird es immer gut ſey, ſo bald als möglich und als es die Klugheit in anderer Hinſicht geſtattet, ein Patent anzuſuchen, und, in ſofern es nur immer möglich iſt, Niemanden mit der Natur der Erfindung bekannt zu machen, ehe das Patent das große Siegel erhalten hat.

Es iſt gut, ein Caveat einzureichen, wenn man um ein Patent anhält, damit nicht andere mit dem Erfinder nach dem großen Siegel in die Wette laufen, und vor demſelben ein Patent auf dieſelbe Erfindung erhalten. Dieß kann man dann als ſehr wahrſcheinlich vermuthen, wenn man ein Patent für eine aus dem Auslande herüber gebrachte Erfindung anſucht.

Das Anſuchen um ein Patent kann aus verſchiedenen Gründen verſchoben worden ſeyn, während eine andere Perſon in der Zwiſchenzeit davon Nachricht erhält, und gleichfalls um ein Patent anſucht. Für dieſen Fall erklärte der gegenwärtige Kanzler, Lord Eldon „in der Streitſache Dyer“: „daß er kein anderes Mittel wiſſe, den Streit zu entſcheiden, als demjenigen das Patent zu ertheilen, der am ſchnellſten gelaufen iſt.“

Nachdem man ein Patent erhalten hat, wird es allgemein für gut erachtet, mit den Caveats während der ganzen Dauer des Patent-Termines fortzufahren, damit, ohne Vorwiſſen des Patent-Trägers, kein Patent auf eine ähnliche Erfindung angeſucht werden, und dieſer die Verleihung eines Patentes auf eine Erfindung verhindern kann, die ſeine Patentrechte beeinträchtigte; dieß könnte ſonſt geſchehen, wenn die Gegenpartei nicht gehörig unterrichtet würde. Durch dieſes empfehlenswerthe Fortſezen des Caveat während der Dauer des Patent-Termines wird öfters ein Eingriff in die Patent-Rechte mit einer kleinen Ausgabe beſeitigt; zugleich wird auch alle Gefahr für das urſprüngliche Patent umgangen, welches nicht ſelten einer ſtrengen Unterſuchung bei dem Gerichte unterliegt, wenn man vor demſelben eine Klage über Eingriffe in das Patent-Recht anbringt. Das Patent kann in dieſem Falle nur dann aufrecht erhalten werden, wenn es in jeder Hinſicht vollkommen iſt.

Der ſel. Lord Oberrichter (Lord Chief Justice), Lord Ellenborough, verſagte, als General-Solicitator, mehrere Patente aus dem Grunde, weil ſie andere Patente beeinträchtigten.

Es muß indeſſen eine ſehr auffallende Beeinträchtigung ſeyn, wenn der General-Solicitator ſich dadurch veranlaßt ſehen kann, es auf ſich zu nehmen, auf dieſe Art zu entſcheiden, da die Parteien darüber Klage führen können, und des Vortheiles einer Jury genießen, vor welcher competente Zeugen vernommen werden dürfen. Die General-Solicitatoren ſind durch ihre vielen verſchiedenen und wichtigen Dienſtgeſchäfte zu ſehr in ihrer Zeit beſchränkt, als daß ſie die Zeugen-Ausſagen in ihrem ganzen Umfange prüfen könnten; ſie verſtehen auch, in der Regel, zu wenig Chemie und Mechanik, um geneigt zu ſeyn, in ſo ſchwierigen Fällen zu entſcheiden. Zuweilen geſchieht es, daß die Entſcheidung des General-Solicitators den Parteien nicht genügt, oder daß die Perſonen, die bei der Erfindung intereſſirt ſind, oder ein Recht auf dieſelbe anſprechen, nicht mehr an der Zeit ſind, ſich dem weiteren Laufe des bereits fortgeſchrittenen Patentes zu widerſezen. In dieſem Falle reicht man gewöhnlich ein Caveat bei dem großen Siegel ein; allein, dieſes Verfahren iſt, ſelbſt in Hinſicht auf die Koſten, ſchlecht; der Kanzler hat nämlich meiſtens entſchieden, daß das Patent, nachdem es einmahl bis zum großen Siegel gekommen iſt, nicht mehr aufgehalten werden ſoll. Dieß war die gewöhnliche Sitte bei dem Kanzelei-Hofe (Court of Chancery), und Lord Eldon hat, noch überdieß, gewöhnlich verordnet, daß die Geſuchs-Koſten um Aufhebung des Caveat bei dieſem Hofe von jener Partei bezahlt werden, die das Caveat einreichte, während ſie ehevor von beiden Parteien getragen wurden, d. h., jede Partei ihre eigenen Koſten bezahlte. Die Wirkung dieſes Verfahrens war, daß man boßhafter Weiſe ein Patent Wochen, zuweilen Monathe lang zu großem und unerſezlichen Schaden des Patent-Trägers verzögern konnte, bloß wegen der unbedeutenden Auslage für das Caveat beim großen Siegel. Nach dem gegenwärtigen Verfahren aber iſt es anders; die Furcht vor den Auslagen hat einen guten Theil unnüzer Händel vermieden.

Das Formular zu einem Caveat iſt folgendes: nämlich:

„Caveat vor Ertheilung eines Patentes an irgend eine Perſon oder Perſonen auf — —

(Hier wird der Titel oder Gegenſtand der Erfindung hergeſchrieben, für welche man Schuz

verlangt), ohne daß es dem A. B. zu ꝛc. angezeigt wird.“ [21])

V. Kapitel.

Eidliche Erklärung (Affidavit) und Anſuchen (Petition).

Die eidliche Erklärung und das Anſuchen ſind wichtiger, als man gewöhnlich glaubt, da alles weitere Verfahren mit dem Patente ſich darauf gründet. Man muß daher ſo viel möglich dafür ſorgen, daß die Erfindung mit aller Genauigkeit in denſelben beſchrieben iſt. Wenn der Titel, welchen man der Erfindung in der eidlichen Erklärung gibt, nicht richtig iſt, ſo wird das Patent dadurch ſelbſt mangelhaft und kraftlos.

Bei Abfaſſung der eidlichen Erklärung muß man auf die Erklärung (Specification) Rükſicht nehmen, welche als eine Hauptbedingung des Patentes folgen, und bei deren Abfaſſung man große Sorgfalt und Genauigkeit tragen muß, um ſie vollſtändig zu machen, ſo daß dem Patente volle Gültigkeit dadurch zugeſichert wird.

Man muß den Titel, den man der Erfindung in der eidlichen Erklärung gibt, wohl erwägen, damit er genau die Erfindung bezeichnet, für welche man ein Patent verlangt; er darf weder mehr noch weniger begreifen, als die Thatſachen ausweiſen; er darf nicht von einer neuen Erfindung ſprechen, wo es ſich bloß um eine Verbeſſerung handelt; er darf ſich nicht auf Eine Methode beſchränken, wenn es ſich um mehrere Methoden handelt, und umgekehrt.

Wenn man zwei verſchiedene Methoden erfunden hat, um dieſelbe Sache hervorzubringen, und dieſe in der Specification beſchrieben werden, und man nur auf Eine derſelben unter dem Titel Einer Methode ein Patent erhielt, ſo iſt dieß ein Capital-Fehler in dem Patente, und umgekehrt; denn das Geſez ahndet Betrug in dieſen Fällen, und verhängt folglich ſchwere Strafen. Man muß daher bei Abfaſſung der eidlichen Erklärung wohl Acht geben, daß der in dieſer der Erfindung gegebene Titel genau derſelbe iſt, wie in dem Patente, womit die Erklärung des Patentes gleichfalls übereinſtimmen muß.

---

[21]) Im Original ſo: „Caveat against granting a patent to any person or persons for — — without notice to A. B. of etc.“ A. d. Ueb.

Obſchon leztere wirklich ein beſonderes Inſtrument iſt, ſollte ſie doch in gewiſſer Hinſicht als eines und daſſelbe, oder als Fortſezung oder Wiederholung deſſelben betrachtet werden. Mangel an Aufmerkſamkeit auf dieſen Punct iſt häufig die Urſache, warum ſo viele Patente unkräftig ſind. Die Unſicherheit der Patente wird von den Unachtſamen nur zu oft einem Mangel des Geſezes zugeſchrieben, welches doch, außer in einem Falle, nicht beſſer ſeyn könnte. Würden ſie die vorgeſchriebenen Formen beachten, und ihre Patente ordentlich nehmen, ſo würden ſie in den meiſten Fällen ſicher ſeyn.

Man könnte heute zu Tage viele Patente wegen der Mangelhaftigkeit ihres Titels außer Kraft ſezen. Die eidliche Ausſage muß nicht zu umſtändlich und kleinlich in Beſchreibung der Erfindung ſeyn, indem der Titel des Patentes, während derſelbe durch die Stellen durchläuft, von irgend Jemanden geſehen werden kann, der dann die Natur der Erfindung daraus kennen lernt, und allen Vortheil für ſich behält, wie wir bei dem Caveat bemerkten.

Die Form der eidlichen Ausſage, die auf einem Eides-Stämpel zu 2 Shill. 6 p. (1 fl. 30 kr.) geſchrieben, und vor einem Maſter, oder auf dem Lande, vor einem Maſter Extraordinary in Chancery, beſchrieben werden muß, iſt folgende: [22])

„A. B. beſchwor und ſagte aus, daß er nach vielem Nachdenken und Aufwande — (Hier kommt der genaue Titel der Erfindung) — erfunden hat; daß er der erſte und wahre Erfinder hiervon, und daß die beſagte Erfindung ganz neu iſt, und von Niemanden jemals angewendet oder gebraucht wurde, nach ſeinem beſten Wiſſen und Gewiſſen. A. B. Beſchworen zu —, den — des Monathes —“

Von mir C. D.

---

[22]) In der Urſprache: A. B. of —, maketh outh and saith, that after much study and expense he hath invented — — That he is the first and true inventor thereof, and that the said invention is entirely new, and has never been practised or used by any other person or persons, to the best of his Knowledge and belief.

A. B.

Sworn at — this — day of —

Before me, C. D.

Die Form des Anſuchens iſt folgende: [23])

„An des Königes excellenteſte Majeſtät.

Die unterthänige Bitte des A. B. zu . . .

zeigte, daß Euer Bittſteller nach vielem Nachdenken und Aufwande — (Hier kommt der Titel oder Gegenſtand der Erfindung, worauf man Patent verlangt) — erfand, welche Erfindung, wie er glaubt, von großem Nuzen ſeyn wird; daß er der erſte und wahre Erfinder derſelben iſt, und daß dieſe Erfindung durchaus noch von Niemanden angewendet und benüzt wurde, nach ſeinem beſten Wiſſen und Gewiſſen.

Euer Bittſteller bittet daher unterthänig, Euere Majeſtät möge gnädig geruhen, ihm, ſeinen Agenten, Verwaltern und Bevollmächtigten Euerer Majeſtät königliche Patent-Briefe unter dem großen Siegel Euerer Majeſtät vereinigten Königreiches von Groß-Britannien und Irland zu verleihen, bloß zu dem Gebrauche, Vortheile und Nuzen dieſer Erfindung in jenem Theile von Euerer Majeſtät vereinigtem Königreiche von Groß-Britannien und Irland, welcher England heißt, in Euerer Herrſchaft Wales und in der Stadt Berwick-upon-Tweed, auf die Friſt von vierzehn Jahren, gemäß des für dieſen Fall erlaſſenen und vorgeſehenen Statutes.

Und Euer Bittſteller wird immer bethen ꝛc.“

---

23) In der Urſprache: To the king's Most Excellent Majesty.

The humble Petition of A. B. of —

Sheweth, That your Petitioner hath, after much study and expense, invented — — which invention he believes will be of great public utility. That he is the true and first inventor thereof, and that the said invention hath not been practised or used by any other person or persons whatsoever, to the best of his knowledge and belief.

Your Petitioner therefore humbly prays your Majesty will be graciously pleased to grant unto him, his executors, administrators, and assigns, your Majesty's Royal Letters Patent, under the Great Seal of Your Majesty's United Kingdom of Great Britain and Ireland, for the sole use, benefit and advantage of his said invention within that part of your Majesty's United Kingdom of Great Britain and Ireland, called England, your dominion of Wales and Town of Berwick-upon-Tweed, for the term of fourteen years, pursuant to the statute in that case made and provided.

And your petitioner will ever pray etc.“

Wenn das Patent ſich auf die Colonien erſtreken ſoll, müſſen, nach dem Worte: „Tweed" auch noch die Worte: „und in allen auswärtigen Colonien und Pflanzungen Euerer Majeſtät" (and in all your Majesty's Colonies and Plantations abroad) eingeſchaltet werden. Ein Patent für England erſtrekt ſich nicht über Schottland und Irland; für jedes dieſer Länder muß ein Patent beſonders angeſucht werden.

VI. Kapitel.

Von der Erklärung (Specification).

In den früheren Zeiten, wo man erſt anfing Patente zu ertheilen, forderte man von dem Patent-Träger nicht, daß er irgend eine Beſchreibung ſeiner Erfindung einregiſtriren laſſen ſollte; als aber die General-Solicitatoren, welche das Recht haben, dem Patent-Träger jede Bedingung aufzulegen, die ſie geeignet finden, ſahen, daß die ſpäter entſtandene Sitte, dem Patente ſelbſt eine lange Beſchreibung der Erfindung einzuverleiben, theils ſehr unbequem, theils ſehr unzureichend und ſelbſt nichts weniger als ſicher für den Erfinder war, indem ſeine Erfindung ihm abgejagt und öffentlich bekannt gemacht werden konnte, noch ehe ſein Patent das große Siegel erhielt; ſo befahlen ſie, daß eine vollſtändige und umſtändliche Beſchreibung der Natur der Erfindung, und der Art und Weiſe, wie ſie angewendet werden ſoll, in der Kanzelei innerhalb einer gewiſſen Zeitfriſt von Ausfertigung des Patentes einregiſtrirt werden muß, indem ſonſt das Patent als null und nichtig angeſehen wird. Dieſe Zeitfriſt war, nach der verſchiedenen Anſicht des jedesmaligen General-Solicitators, verſchieden. Sie war einmal auf vier Monathe feſtgeſezt, dann auf Eines; gegenwärtig iſt ſie, für die gewöhnlichen Fälle, auf zwei Monathe beſtimmt. Man kann aber, nöthigen Falles, auf geeignetes Anſuchen bei dem General-Solicitator, ehe er ſeinen Bericht zu Gunſten des Patentes abgibt, auch einen längeren Termin erhalten, und für den Fall, daß man auch für Schottland ein Patent anſucht, ſind vier Monathe zugeſtanden. Wenn für Irland ein Patent nachgeſucht wird, ſind ſechs Monathe erlaubt.

Bei Abfaſſung dieſes Inſtrumentes iſt die größte Sorgfalt und Genauigkeit nothwendig; wenn es in irgend einer

Hinſicht fehlerhaft iſt, ſo leidet das Patent darunter. Dieſer Gegenſtand wird unten bei der Abhandlung über die Patent-Geſeze noch einmal in Betrachtung kommen, wo alles vorkommen wird, was zur genauen Kenntniß aller Erforderniſſe einer ſolchen Erklärung für jeden Fall nothwendig iſt. Jede andere Art, dieſen Gegenſtand zu erklären, könnte nur irre führen; die Hauptſache einer ſolchen Erklärung iſt, die Erfindung ſo zu beſchreiben, daß nach Verlauf des Patent-Termines jeder, der nur die gewöhnliche Geſchiklichkeit in dem betreffenden Fache beſizt, dieſe Erfindung nachahmen und benüzen kann.

VII. Kapitel.

Geiſt des Patent-Geſezes.

Nach dem gemeinen Rechte in England, welches vorzüglich das natürliche Recht der Vernunft iſt (which is principally the natural law of reason) iſt aller Handel und alles Fabrik-Weſen als vollkommen frei (perfectly free) zu betrachten, und nichts kann mehr verhaßt ſeyn, als Monopol, ſowohl in der Theorie, als in der Praxis.

In den Zeiten der Feudal-Verfaſſung, wo Grund und Boden und das Eigenthum der ganzen Nation für das Eigenthum eines nach Willkühr herrſchenden Monarchen angeſehen wurde, der daſſelbe nach Belieben zerſtükeln, und ſeinen Günſtlingen davon ſchenken konnte, was er wollte, war es indeſſen nicht ungewöhnlich, Befugniſſe zu Monopolen durch Patent-Briefe zu ertheilen, die ſpäter jedoch durch Statut 21 des Königes Jakob I. c. 3. ſehr beſchränkt wurden.

Der Zwek dieſes Statutes war, alle Monopole, deren Verleihung ſeit einiger Zeit eine höchſt verderbliche Ausdehnung erreicht hatte, gänzlich zu zerſtören und aufzuheben; da man es aber für eine große Aufmunterung zur Förderung des Handels und der Fabriken hielt, wenn man allen, die zu dieſem lobenswerthen Zweke beitragen, ihre Entdekungen und neu errichteten Fabriken als ausſchließliches Eigenthum beläßt, ſo wurde eine Ausnahme von dieſem Statute unter der Bedingung gemacht, daß man den eigentlichen Erfindern vierzehn Jahre lang durch Patent-Briefe, die man ihnen ertheilt, geſtattet, ihre neuen Fabriken allein zu betreiben.

Es iſt alſo nur unter dieſer Bedingung, daß ein Patent irgend eine Kraft beſizt. Was immer nicht in dieſen Worten

und in dem klaren Sinne dieſer Ausnahme in dem Statute begriffen iſt, iſt nicht bloß ungültig, ſondern durchaus geſezwidrig (absolutely illegal), und wenn irgend Jemand dadurch leidet, ſo hat er das Recht dreifachen Schaden-Erſaz und dreifache Koſten nach dem 4ten Abſchnitte dieſes Statutes zu verlangen. Um nun das Geſez klar auf dieſen Gegenſtand anzuwenden, wird es zuvörderſt nöthig ſeyn, die Haupt-Puncte dieſes Statutes aufzuführen, und als Commentar der wichtigſten und kräftigſten Worte in denſelben Fälle beizufügen, die ſich wirklich ereigneten, und darnach eine ſolche Erklärung der Kraft derſelben aufzuſtellen, die mit dem Gange der Entſcheidungen über dieſen Gegenſtand im Einklange ſteht.

Statut über die Monopole. 21. Jakob. I. c. 3.

unter dem Titel: Acte in Betreff der Monopole und Befreiungen mittelſt Patent-Rechtes, und die dabei vorkommenden Strafen. (An Act concerning Monopolies and Dispensations, with Patent Laws, and Forfeitures thereof.)

I. Inſofern Se. excellenteſte Majeſtät nach ihrem königlichen Urtheile und ihrer geſegneten Neigung für das Wohl und die Ruhe ihrer Unterthanen im Jahre des Herren 1610 für das ganze Reich und für die Nachkommenſchaft im Druk ausgehen ließ, daß alle Verleihungen und Monopole, alle Befreiungen von Strafgeſezen, alle Gewalt von dem Geſeze loszuſprechen, oder über Strafen ſich abzufinden, gegen die Geſeze Seiner Majeſtät ſind: welche Erklärung Sr. Majeſtät vollkommen übereinſtimmend, und gleichlautend mit den älteren und Grundgeſezen dieſes Reiches iſt: inſofern Se. Majeſtät ferner gnädig geruhten, ausdrüklich zu befehlen, daß kein Bittſteller ſich herausnehmen ſoll, Se. Majeſtät über Gegenſtände dieſer Art zu bewegen; deſſen ungeachtet aber, durch falſche Darſtellungen und unwahre Behauptungen, als geſchähe es zum allgemeinen Beſten, viele ſolche Verleihungen zu großen Schaden und Nachtheil der Unterthanen Sr. Majeſtät, gegen die Geſeze dieſes Ihres Reiches, und gegen Sr. Majeſtät höchſt königliche und geſegnete auf obige Weiſe bekannt gemachte, Willens-Meinung ungebührlich erhalten und geſezwidrig in Ausübung gebracht wurden; ſo gefällt es Sr. Majeſtät, auf das unterthänige Anſuchen der geiſtlichen und weltlichen Herren und der Gemeinen, die in dieſem Parliament verſammelt ſind, zur Vermeidung deſſen, und Vorbeugung deßfür die Zukunft, zu erklären und beſchließen durch die-

ses gegenwärtige Parliament; daß alle Monopolien und Ertheilungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Briefe und offene Briefe (Monopolies, commissions, grants, licences, charters and letters patent), die ehevor gewissen Personen, oder einer Person, politischen Körpern oder Corporationen von was immer für einer Art verliehen, oder gemacht wurden, um innerhalb dieses Königreiches und der Herrschaft Wales ausschließlich und allein zu kaufen oder zu verkaufen, zu arbeiten oder zu verfertigen, oder zu brauchen, so wie jedes andere Monopol, jede Gewalt, Freiheit oder Fähigkeit andere zu befreien, oder Erlaubniß oder Duldung zu ertheilen, um etwas zu thun, zu brauchen, oder auszuüben, was gegen den Inhalt oder Verordnung irgend eines Gesezes oder Statutes ist, oder irgend eine Vollmacht zu irgend einer solchen Befreiung, Erlaubniß oder Duldung, die gemacht oder erhalten werden soll, zu ertheilen oder zu machen; oder sich mit irgend Jemanden über irgend eine Strafe, oder Pön abzufinden, die durch ein Statut bestimmt ist, oder Antheil, Gewinn oder Vortheil bei irgend einer Strafe, Pön oder Geld-Summe zu haben, die nach irgend einem Statute vor dem Gerichte zu erlegen ist; und überhaupt Alles, was darauf nur einiger Massen abzielt, solche Ungebühren einzuführen, zu errichten, zu bestärken, zu fördern, oder aufrecht zu halten; alles dieß überhaupt, als gegen die Gesezе des Reiches, null und nichtig seyn, und auf keine Weise in Gebrauch, oder Ausführung gebracht werden soll.

II. Ist ferner erklärt und beschlossen, unter obiger Auctorität, daß alle Monopole, und alle solche Ertheilungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Briefe und offene Briefe, Kundmachungen, Verbothe, Beschränkungen, Vollmachten zur Beihülfe, und alle anderen auf Obenbesagtes hinzielenden Gegenstände und Dinge, so wie die Kraft und Gültigkeit eines jeden derselben, ein für alle Mahl in der Folge geprüft, angehört, untersucht und bestimmt werden müssen, und zwar nach dem gemeinen Rechte dieses Reiches, und nicht anders.

III. Ist ferner, unter obiger Auctorität, beschlossen, daß alle Personen, politische Körper und Corporationen welche Namen sie immer haben mögen, die jezt sind, oder später kommen, durchaus unfähig und untauglich seyn sollen, irgend ein Monopol oder irgend eine solche Ertheilung, Verleihung, Erlaubniß, Brief, offenen Brief, Proclamation, Verboth, Be-

ſchränkung, Vollmacht zu Beiſtand, oder irgend etwas, was auf Freiheit, Gewalt, Fähigkeit, die darauf gegründet iſt oder ſeyn will, zu haben, zu gebrauchen, auszuüben, oder gebrauchen zu laſſen.

IV. Iſt ferner, unter obiger Auctorität beſchloſſen, daß, wenn irgend Jemand jemahls nach Verlauf von 40 Tagen von dem Schluße der gegenwärtigen Sizung des Parliaments gehindert, gekränkt, beunruhigt, oder geſtört ſeyn ſollte, oder wenn ſeine Güter oder Schlöſſer auf irgend eine Weiſe eingezogen, angegriffen, zerſtreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten werden ſollten unter dem Vorwande, oder bei Gelegenheit eines ſolchen Monopoles, oder irgend einer ſolchen Ertheilung, Verleihung, Erlaubniß, Gewalt, Freiheit, Fähigkeit, offener Briefe, Proclamation, Verbothes, Beſchränkung, Vollmacht zu Beiſtand, oder irgend etwas, was darauf Bezug hat, und anſucht, von irgend einer dieſer Beläſtigungen befreit zu ſeyn; daß dann, und in jedem ſolchen Falle, derſelbe ſeine Abhülfe nach dem gemeinen Geſeze durch Klage, die auf dieſes Statut gegründet iſt, finden ſoll: welche Klage in den Courts of the King's Bench, Common Pleas and Exchequer, oder in irgend einer dieſer Stellen gegen ihn oder gegen jene, die ihn auf dieſe Weiſe gehindert, gekränkt, beunruhigt oder geſtört haben, oder gegen ihn oder jene, die ſeine Güter oder Schlöſſer eingezogen, angegriffen, zerſtreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten haben, gehört und entſchieden werden muß, wodurch jeder, der auf dieſe Weiſe gehindert, gekränkt, beunruhigt oder geſtört wurde, oder deſſen Güter und Schlöſſer eingezogen, angegriffen, zerſtreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten wurden, drei Mahl ſo viel Entſchädigung erhalten ſoll, als er dadurch erlitt, daß er auf dieſe Weiſe gehindert, gekränkt, beunruhigt oder geſtört wurde, oder daß ſeine Güter und Schlöſſer eingezogen, angegriffen, zerſtreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten wurden, nebſt doppelten Koſten: und ſoll in ſolchen Proceſſen ſowohl zum Aufheben, als zur Verlängerung derſelben, auf keine Weiſe irgend eine Entſchuldigung wegen Nicht-Erſcheinens, kein Schuz, kein Eid (wager of law), keine Hülfe, kein Geſuch, Privilegium, Vergleich (injunction), oder Einhalt-Befehl auf irgend eine Weiſe angeſucht, ertheilt, zugelaſſen oder erlaubt ſeyn; auch nicht mehr als eine Einrede. Und wenn irgend Jemand, nachdem es be-

kannt gemacht wurde, daß die obwaltende Klage auf dieſes Statut gegründet iſt, eine ſolche Klage nach dem gemeinen Geſeze vor dem Gerichte durch irgend einen Befehl, darboth, oder durch eine Vollmacht oder Auctorität, außer dergleichen wäre von dem Gerichtshofe (Court), vor welchen ſolche Händel gebracht werden, und von welchen ſie abhängen, erlaſſen worden, aufheben oder verlängern will, oder, nachdem die Klage abgeurtheilt wurde, die Ausführung des Urtheiles durch irgend einen ſolchen Befehl oder Verboth, oder durch Vollmacht oder Auctorität, außer durch Erklärung eines Verſehens (writ of error or attaint) aufheben oder verſchieben wollte, oder laſſen wollte, daß dann derſelbe für ſein Vergehen in alle Strafen, Bußen und Verwirkungen verfallen und damit zu belegen ſeyn ſoll, die durch das Statut of Provision and Praemunire im XVI. Jahre der Regierung Königs Richard II. verordnet und vorgeſehen ſind.

V. Wird nichts deſto weniger beſchloſſen, erklärt und feſtgeſezt, daß keine vorerwähnte Erklärung ſich über Patente und Privilegium-Ertheilungen für den Termin von 21 Jahren oder darunter, die ehevor zur Allein-Verfertigung, oder Bereitung irgend einer neuen Art von Fabrication innerhalb dieſes Königreiches dem wahren Erfinder dieſer Artikel, die andere zur Zeit der Patent-Ertheilung nicht verfertigten, inſofern ſie weder gegen die Geſeze noch für den Staat dadurch nachtheilig ſind, daß ſie den Preis der Waaren in dem Lande erhöhen, das Gewerbe beeinträchtigen, oder überhaupt nachtheilig ſind, ertheilt wurden, erſtreken ſollen, ſondern daß dieſelben eben ſo in Kraft bleiben ſollen, als ob die gegenwärtige Acte nicht erlaſſen worden wäre; und wenn dieſelben für länger als 21 Jahre gegeben worden ſind, daß dann dieſelben nur für die Zeit von 21 Jahren von dem Datum der erſten Ertheilung des Patentes oder Privilegiums in ſolcher Kraft bleiben ſollen, als ſie dann haben würden, wenn ſie nur für 21 Jahre ertheilt worden wären, und wenn dieſe Acte nie gemacht, oder zum Vorſcheine gebracht worden wäre, und in keiner anderen.

VI. Wird auch beſchloſſen, erklärt und feſtgeſezt, daß keine vorerwähnte Erklärung ſich auf ein in der Folge zu ertheilendes Patent, oder eine Privilegium-Ertheilung für den Termin von 14 Jahren oder darunter zur Allein-Verfertigung, oder Betreibung irgend neuer Fabricationen, deren andere zur Zeit die-

ser Patent-Ertheilung sich nicht bedienen, insofern sie weder gegen die Gesetze noch dadurch für den Staat nachtheilig sind, daß sie den Preis der Waaren in dem Lande erhöhen, oder die Gewerbe beeinträchtigen, oder überhaupt nachtheilig sind, erstreken soll; besagte 14 Jahre von dem Datum der ersten Ertheilung des Patentes oder Privilegiums an gerechnet, so daß dieselben so in Kraft bleiben sollen, als ob diese Acte nie gemacht worden wäre, und in keiner anderen.

(Die Fortsezung folgt.)

XXII.

Miszellen.

Eisenbahnen-Fuhrwerke.

Am 30 Januar 1825 wurde die neue Eisenbahn zwischen Redruth und Chacewater zum öffentlichen Gebrauche übergeben. Gegen die Mittagsstunde sezten sich drei bedekte Wagen, auf jedem eine Fahne, und die mehrere der Eigenthümer der Bahn mit ihren Freunden trugen, rasch auf dem abschüssigen Plan in Bewegung, ohne andere bewegende Kraft als ihre eigene Schwere, und durchglitten so nacheinander mehrere Grubenstiche und Dörfer, gefolgt von mehreren, mit Kupfererz beladenen Wagen. Dieses ganz neue Schauspiel erregte das Erstaunen und den Beifall aller Anwesenden. Die Wagen kamen in 65 Minuten eine Streke von 8 Miles weit, am neuen Quay zu Narabo an, und wurden alsdann, dieselben Personen tragend, und nur von einem Pferde gezogen, dieselbe Streke zurük in weniger als 1½ Stunden geführt. (P. St. Ztg.)

Reeve's auf- und niedersteigendes hydrostatisches Fuhrwerk.

„Hr. Georg F. Reeve, zu Orange County, New-York, erfand eine höchst bizarre Maschine zur Förderung der Waaren und Güter mittelst Wassers, wo immer dasselbe in hinlänglicher Menge und mit gehörigem Falle für eine bedeutende Streke vorhanden ist. Diese Maschine besteht aus einem Rade und einer Achse mit Schaufeln oder Eimern an einem Laufe oder Troge: der Einfalls-Winkel ist nach dem Falle oder nach andern Umständen vorgerichtet. An jedem Ende der Achse dieses Rades ist ein Walzen-Zahnrad, das in einem Zahnstoke läuft, welcher oben zu jeder Seite des Laufes oder Troges angebracht ist, und eine Art von Eisenbahn bildet. Wenn diese Maschine am Fuße des Troges liegt, und Wasser eingelassen wird, welches auf die Schaufeln oder Eimer des Rades wirkt, so dreht sich das Rad, und da die Walzenräder der Achse des Wasser-Rades in dem Zahnstoke des Troges laufen, so bewegt sich das Rad aufwärts, und wenn man theilweise mehr oder weniger Wasser auffallen läßt, so steigt das Rad mit der verlangten Geschwindigkeit wieder nieder. An dieser Maschine kann nun irgend ein zum Transporte der Waaren schikliches Fuhrwerk angebracht werden.“ (Philadelphia Amerc. Daily Adv. and Glasgow Mechanics' Magaz. N. CIX.)

Neue Eil-Bothe.

In einer französischen Zeitung befindet sich die Nachricht, daß Ignatio Roberto von Troina in Sicilien eine Maschine erfand, mittelst welcher Schiffe durch Hände, statt durch Dampfmaschinen, fortbewegt werden können. Drei Personen, von welchen Eine Eine Stunde lang arbeitet, und zwei Stunden lang ausruht, sind hinlänglich, um ein Schiff von 20 Tonnen fortzubewegen; dasselbe Verhältniß findet auch bei größeren Schiffen Statt. Die Kosten der Maschine betragen 600 — 1000 Dukaten. Er versichert wiederholte Versuche mit derselben angestellt zu haben, und macht sich anheischig, sie an jedem beliebigen Schiffe anzubringen und den Eigenthümer für die ersten beiden Versuche zu entschädigen, im Falle die Maschine nicht Genüge leisten sollte.

Der Berichterstatter vergaß die Schnelligkeit anzugeben, mit welcher das Schiff bewegt wird. Mit 2 Lothen kann man 20 Zentner heben; allein in dem Maße, als die Kraft zunimmt, nimmt die Schnelligkeit ab. Es ist dieß wahrscheinlich eine neue Erfindung, deren Theorie schon seit Archimedes Zeiten bekannt war. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences 1825 December. Supplement. S. 378.) [24])

Hrn. Hennessy's Rettungs-Both.

Hr. Hennessy hat ein Rettuugs-Both von 40 Fuß Länge und 8 Fuß Breite, das 20 Tonnen zu führen vermag, aus elastischem Holze und elastischem wasserdichten gewebten Stoffe verfertigt, mit welchem er in dem gefürchteten Canale von Ireland einen der fürchterlichsten Stürme glüklich bestand. Der Zwek seines elastischen Baues ist das, bei den bisherigen Rettungs-Bothen noch immer unvermeidlich gebliebene, Zerschellen am Ufer zu vermeiden. Er wird damit nach London und von da nach Paris fahren, und hofft so Entschädigung für den Aufwand zu finden, den der Bau dieses Bothes veranlaßte. Glasgow Mechanics' Magazine. CVII. S. 330.

Ueber Schiffbaukunst.

Es ist sehr erfreulich, einen Kenner und Mann von der Kunst, wie Hr. Gg. Harrey, F. R. S., L. and E., in einem lehrreichen Aufsaze über die Grundprincipien der Schiffbaukunst (so könnte man nähmlich die kleine Abhandlung desselben on naval Architecture in den Annals of Philosophy, Januar 1826 S. 20, betiteln) den Grundsäzen, welche Hr. Major eben daselbst aufgestellt hat, vollen Beifall schenken zu sehen. „Versuche, Beobachtung, Analyse, dieß ist es, was in der Schiffbaukunst, wie in jedem Zweige der Physik, Basis alles Wissens seyn muß. Es läßt viel der Theorie nach hersagen: allein, die reine Theorie hat bisher wenig für Schiffbaukunst gethan. Wir brauchen eine Theorie, die auf Erfahrung und Beobachtung beruht, „ohne welche alles Nacht und Ungewißheit" ist. Mag der erste Mathematiker in Europa, so lang er will, über die Formen schwimmender Körper speculiren; mag er seine Phantasie mit seinen idealistischen Schöpfungen, so viel er will, erhizen, seine combinatorische Analysis noch so sehr vervielfältigen und Integrale vom höchsten Grade übereinander aufthürmen; wie es zur praktischen Anwendung kommt, werden seine Formeln beinahe alle Brauchbarkeit verloren haben, und seine goldenen Träume werden verschwunden seyn. Man gebe ihm aber Thatsachen, die aus Erfahrungen abgeleitet sind, als Data für seine Rechnungen, und man wird einen gewaltigen Abstand von seinen früheren Resultaten finden; er wird uns dann mit Sicherheit auf Resultate führen, die alle Erwartungen übersteigen."

[24]) Wir wollen nicht hoffen, daß Hr. Roberto das Eilboth des Hrn. Schnell zu Lindau copirte, das die Dampfbothe überflüssig machen soll. A. d. Ueb.

Ueber Hrn. Jakob Perkin's Verbesserung in der Bewegung der Schiffe.

Nach Hrn. Perkin's Methode Schiffe vorwärts zu treiben, werden flache Ruder oder Treiber, wie die Schaufel eines Ruders, am Hintertheile des Schiffes so angebracht, daß sie sich in einer auf dem Kiele senkrecht stehenden Ebene drehen, und indem sie so abgedacht sind, daß sie schiefe Flächen auf die Linie des Stoßes bilden, treiben sie das Schiff in einer der Richtungslinie der Wirkung ihrer Flächen auf das Wasser entgegengesezten Richtung. Damit nun durch diesen schiefen Stoß das Schiff nicht umgedreht wird, sind zwei Reihen solcher Ruder angebracht, die sich in entgegengesezter Richtung gleichzeitig drehen, folglich an besondern Achsen angebracht seyn müssen, welche, um zu verhüten, daß die Ruder nicht über die Seiten des Schiffes hinausragen, sich concentrisch drehen müssen, indem nähmlich die eine hohl ist, und die andere durch dieselbe läuft, und sich innerhalb derselben dreht. Auf jeder dieser Achsen bringt Hr. Perkins nur zwei Ruder einander gegenüber an, deren Abdachung oder deren schiefe Fläche so gekrümmt ist, daß, dicht an der Achse, sie in einen Winkel von 45 Graden mit derselben bilden, während an ihren Enden der Neigungswinkel $22^1/_2$ Grad beträgt. Ein Ende der dichten Achse, auf welcher die andere liegt, liegt innerhalb des Hintertheiles des Schiffes; das andere Ende wird von einem Querstüke getragen, welches auf den Enden zweier langen Hebel ruht, die längs den Seiten des Schiffes hinlaufen, und sich um Zapfen drehen, welche genau in einer und derselben Linie mit dem inneren Ende der dichten Achse liegen, welche Achse durch ein cylinderförmiges Stük Metall getragen wird, das sich in seinem Stiefel oder Lager so bewegen kann, daß das äußere Ende der Achse durch die Bewegung der Hebel und der Querstangen auf und niedergehoben werden kann, wodurch die Tiefe, bis zu welchen die Ruder in das Wasser eingreifen sollen, regulirt wird. Um die gehörige Bewegung von der Dampfmaschine oder von irgend einer andern Triebkraft zu erhalten: hat sowohl die dichte als die hohle Achse ihr kegelförmiges Rad an ihrem inneren Ende in der Nähe des cylinderförmigen Stükes, wodurch ersteres gestüzt wird, und durch welches dasselbe einige Zoll weit läuft, um das kegelförmige Rad an dem Ende desselben in derselben Entfernung von dem cylinderförmigen Stüke zu halten, in welcher das Rad sich auf der hohlen Achse an der gegenüberstehenden Seite befindet. Zwei andere kegelförmige Räder befinden sich unter rechten Winkeln auf der vorigen, mit ihren Zähnen in einander greifend, aber frei sich auf ihren Achsen bewegend, deren Enden sich in dem cylinderförmigen Stüke drehen, welches die dichte Achse der Ruder trägt. Auf derselben Achse mit diesen lezten beiden kegelförmigen Rädern sind zwei Speichenräder befestigt, welche die Achsen mit der Triebkraft verbinden, und, während sie sich mit diesen Achsen drehen, seitwärts nach diesen kegelförmigen Rädern hin oder von denselben weg bewegt werden können, so daß sie, mittelst hervorstehender Stüke, die zu diesem Ende an ihnen angebracht sind, auf die in Mühlen zu diesem Zweke gewöhnliche Weise mit denselben vereinigt oder davon entfernt werden können. Ein Metall-Rahmen läuft außerhalb dieser Speichenräder, und bewegt sich in Furchen in den Buckeln, welche sie mit den Achsen verbinden, so daß, wenn er mittelst einer in dieser Absicht daselbst angebrachten Schraube, die mittelst einer Kurbel gedreht wird, auf eine Seite gezogen wird, das kegelförmige Rad an der entgegengesezten Seite mit der bewegenden Maschine verbunden wird, und das andere Rad sich los um seine Achse dreht. Wenn die Schraube auf die andere Seite gedreht wird, wir das kegelförmige Rad, welches ehevor los war, in Thätigkeit gebracht, und das andere, welches ehevor thatig war, wird los. Auf diese Weise kann die Richtung der Bewegung der Ruder schnell verkehrt, und das Fahrzeug, nach Belieben, vor oder rükwärts getrieben werden.

Die Mathematiker haben sich schon längst für schiefe Flächen zum Treiben der Fahrzeuge erklärt, und Dan. Bernuilli erhielt im J. 1752 von der Academi des Sciences zu Paris einen Preis, daß er dieses durch schiefe Flächen, welche sich drehten, bewerkstelligte. (Vergl. Retrosput of philosophical Inventions. Vol. I. p. 243.) Wir sind indessen geneigt Hrn. Perkin's Plane, wegen der vorzüglicheren Einrichtung desselben, den Vorzug zu ertheilen, obschon wir es etwas auffallend finden, daß er die beiden Ruder-Reihen etwas zu nahe aneinander rükte, wodurch die Wirkung der einen Reihe derselben auf das Wasser durch die der anderen Reihe geschwächt wird. (Glasgow Mechanics' Magaz. CIX. p. 361.)

Ueber Wasser-Räder.

„Bei geringem Falle und großer Menge des Wassers, bedient man sich gewöhnlich unterschlächtiger Räder: da aber bei diesen Rädern kaum der dritte Theil der Kraft des Wassers wirklich verwendet wird, so wäre es sehr gut, wenn der Bau der oberschlächtigen Räder unter diesen Umständen angewendet werden könnte. Es ist offenbar, daß, bei oberschlächtigen Rädern ein Theil des Falles verloren geht, welcher der Breite der Eimer gleich ist: es wird daher gut seyn, diese Eimer so enge zu machen, als die Umstände es erlauben. Da aber dann die Tiefe derselben dieselbe bleibt, so muß ihre Länge, und auch die Länge der Achse des Rades verhältnißmäßig vergrößert werden, und daher müßte die Achse in der Mitte oder in gehörigen Zwischenräumen gestüzt werden, was leicht durch Theilung des Rades in mehrere Theile geschehen kann. Bei einem solchen Baue und bei einer langsameren Bewegung des Rades wird man das oberschlächtige Rad besser als das unterschlächtige finden. Es ist überflüssig, Versuche mit gewöhnlichen Rädern zu wiederhohlen, indem Smeaton die genauesten Versuche hierüber angestellt hat, aus welchen erhellt, daß ein oberschlächtiges Rad dann die größte Wirkung hervorbringt, wenn die Geschwindigkeit desselben zwischen 2 und 6 Fuß in der Secunde beträgt; kleinere Räder fordern eine größere, und größere eine geringere Geschwindigkeit. Er fand aber nie, daß dieses Maximum der Wirkung mehr, als zwei Drittel der ganzen Kraft des Stromes betrug, d. h., die Last, welche während einer gegebenen Zeit auf eine Höhe gehoben wurde, die jener des Falles gleich ist, betrug nur zwei Drittel des Gewichtes des verbrauchten Wassers. Der Versuch muß mit einem ganz frei laufenden Rade angestellt werden, das mit keiner Maschine verbunden ist. Das Wasser bringt gewöhnlich mit einer Geschwindigkeit in die Eimer, welche jener des Rades gleich ist, und folglich muß ein Theil des Falles bei Erzeugung dieser Geschwindigkeit verloren gehen; wenn z. B. die Geschwindigkeit 8 Fuß in Einer Secunde beträgt, geht 1 Fuß Fall verloren, was bei einem Falle von 6 Fuß, Ein Sechstel der ganzen Kraft beträgt. Der Lauf sollte soviel möglich eine todte Ebene seyn, indem die Geschwindigkeit sehr durch den Widerstand des Bodens und der Seitenwände des Canales leidet, während der Widerstand bei dem Wasserfalle viel geringer ist.

Wenn der Fall sehr gering ist, kann der Durchmesser des Rades um vieles größer seyn.

Bei einem Falle von 30 Fuß wäre es vielleicht gut, zwei Räder unmittelbar über einander zu haben, so daß das untere Rad das Wasser von dem oberen aufnähme, und beide könnten mit derselben Maschine in Verbindung gebracht werden. (A. B. im Glasgow Mechanics' Magacine Nr. CIX. S. 361.)

Neue Triebkraft aus Faraday's Entdekung der Gasverdichtung.

Wir haben bereits die wichtige Entdekung des berühmten Hrn. Faraday mitgetheilt, nach welcher es diesem großen Chemiker gelang, mehrere

Gasarten bis zum tropfbar flüßigen Zustande zu verdichten. Das Literary Chronicle N. 353., und aus diesem das Mechanics' Magazine (N. 131. 25. Febr. 1826. S. 298.) bemerkt, daß es endlich Hrn. Brunel gelang, einen Cylinder zur Aufbewahrung des tropfbar flüßigen kohlensauren Gases zu gießen, und daß er sich bereits ein Patent auf Benüzung desselben als Triebkraft geben ließ. Hr. Faraday sprach am 10. Februar l. J. bei einer Abend-Unterhaltung an der Royal-Institution über diese Maschine im Allgemeinen. Sie besteht (nach der a. a. O. etwas zu allgemein angegebenen Beschreibung), aus fünf Cylindern, wovon der mittlere mit einem Stämpel versehen ist, welcher so, wie der Stämpel in der Dampf-Maschine, wirkt. Die Kohlensäure ist in den beiden äußeren Cylindern eingeschlossen, und wird abwechselnd in dem einen verdichtet, in dem anderen ausgedehnt, und wirkt dadurch auf den Stämpel. Mehrere kleine Röhren laufen nämlich durch den äußeren Cylinder, und bieten der darin enthaltenen Flüßigkeit eine große Oberfläche dar, und da durch diese Röhren abwechselnd ein heißes und ein kaltes Medium läuft, wird die Kohlensäure abwechselnd in gasförmigen und in tropfbar flüßigen Zustand versezt. Wenn sie in gasförmigen Zustand verwandelt wird, wird ihr Druk ungeheuer, und übersteigt jenen von 30 Atmosphären. Wenn dieser Druk erzeugt ist, wird mittelst einer Röhre eine Verbindung zwischen dem oberen Theile des Cylinders mit einem anderen Cylinder hergestellt, welcher zwischen dem Erzeuger und dem mittleren Cylinder liegt, in welchem der Stämpel sich bewegt. Dieser mittlere Cylinder ist mit Oehl gefüllt, und communicirt von seinem unteren Theile aus mit der oberen oder unteren Seite des Stämpels, je nachdem die Seite ist, auf welcher er liegt. Auf der Oberfläche des Oehles ist ein dünnes Stük Holz, das genau in die innere Höhlung des Cylinders paßt, auf welches das einströmende Gas drükt, dadurch das Oehl niedertreibt, und so den Stämpel hebt oder niederdrükt.

Der Bericht-Erstatter schließt mit einem hochverdienten Lobe der Anspruchlosigkeit, Gefälligkeit, Offenheit und Herzlichkeit des edlen Hrn. Faraday, der jeden Fremden so empfängt, als sähe er einen alten Bekannten an demselben. Da auch der Uebersezer das Glük hatte, von diesem wahrhaft großen Manne so aufgenommen zu werden, so hält er es für seine Pflicht, die Wahrhaftigkeit des Ausspruches seines Originales zu bestätigen, um so mehr, als das Blümchen Wunderhold, man nennt's Bescheidenheit, nicht jedes Gelehrten Brust schmükt.

Hrn. Dier's neues Triebwerk.

Dr. Birkbeck erwähnte in einer seiner lezten Vorlesungen eines Triebwerkes, welches Hr. Dier, (sprich Deier) Uhrmacher zu Borton in Amerika, nach England brachte, und worauf sich derselbe ein Patent geben ließ. Es ist so einfach, und zugleich so kräftig, daß Hr. Dier mittelst desselben Stokuhren verfertigte, die nur drei Räder brauchen, und nur Ein Mahl im Jahre aufgezogen werden dürfen, und mittelst desselben mit 4 Pfund Kraft 400 Pfund Last im Gleichgewichte hält, und mit 8 Pfund Kraft 500 Pfund Last aufzieht. Dr. Birkbeck zeigte eine solche Stok-Uhr vor, und auch die Hebe-Maschine, die aus einem Rade von 6 Zoll im Durchmesser auf einer Trommel besteht, um welche die Kette läuft, an deren Ende sich das zu hebende Gewicht befindet. An dem Umfange dieses Rades laufen 14 andere schief stehende Räder, die zugleich in eine spiralförmige Furche eingreifen, welche sich in einem parallel stehenden Welldaume befindet, der mittelst einer Kurbel gedreht wird. (Glasgow Mechanics' Mag. CVIII. S. 351.)

Hrn. Lister's Patent

auf Verbesserungen an Spinn-Maschinen, welches wir (Polyt. Journ. Bd. XIII. S. 46.) nach dem London Journal, Jun. 1824. S. 292. mitgetheilt haben, kommt jezt im Repertory of Patent-Inventions, März,

1826. S. 153. wieder vor; jedoch mit der Bemerkung, daß es durch ein Scire facias vom 19. Januar 1826 widerrufen wurde.

Perkin's Versuche mit Dampfgewehren.

Wir haben bereits im Bde. XIX. S. 103. in diesem Journale von Perkin's Versuchen mit seinen Dampfgewehren, welche er in Gegenwart des Herzogs von Wellington anstellte, Nachricht gegeben. Das London Journal of Arts gibt in den N. 52 und 53, S. 31, folgende weitere Nachricht hierüber:

Zuerst wurden Musketen-Kugeln auf eiserne Schieben von Ein Viertel Zoll Dike abgeschossen. Nur mit der möglich stärksten Pulverladung konnte man diese Scheiben durchlöchern; Musketen-Kugeln, mit Dampf dagegen geschossen, schlugen diese Scheiben leicht durch. Man nahm nun Ulmen-Pfähle als Zielscheibe, und Musketen-Kugeln, unter einem Dampfdruke von 110 Atmosphären dagegen abgeschossen, drangen tiefer ein als mit Schießpulver abgeschossen. Hr. Perkin schoß in einer Minute 1000 Kugeln ab, und kann, wie er versichert, diesen Druk des Dampfes vier und zwanzig Stunden lang, und überhaupt eine beliebige Zeit über unterhalten. Ein Pfund Steinkohle erzeugt, nach diesen Versuchen, eine Menge Dampfes, dessen Kraft gleich ist der Kraft von 5 Pf. Schießpulver.

Hr. Perkins hat, wie wir hörten, während des Verlaufes dieser Versuche die Ursache einiger Arten von Explosionen an Dampfmaschinen entdekt, die bisher unerklärlich waren. Er hat gefunden, daß, unter gewissen Umständen, die Temperatur des Dampfes sehr erhöht werden kann, während die Elasticität desselben sich zugleich vermindert, das aber leztere demselben augenbliklich wieder ertheilt werden kann.

Wenn wir Hrn. Perkins recht verstehen, so kann der Dampf, wenn er sich in einem Gefäße befindet, in welchem kein Wasser mehr vorhanden ist, durch Erhöhung der Temperatur so sehr verdünnt werden, daß die einzelnen lezten Theilchen desselben außer die Attractions-Sphäre kommen, innerhalb welcher noch Elasticität oder mechanische Kraft Statt haben kann; sobald man aber plözlich Wasser zusezt, erhält der so sehr verdünnte Dampf wieder Körper, und dadurch zugleich mechanische Kraft. Wenn dieß sich nun so verhält, wird ein Kessel, in welchem das Wasser gänzlich verdünstete, roth glühend werden, und die geringe Menge darin enthaltenen Dampfes so sehr verdünnen können, das keine mechanische Kraft mehr in demselben übrig bleibt; wenn aber plözlich Wasser in diesen Kessel eingelassen wird, so wird der Dampf dasselbe alsogleich aufnehmen, und einen so außerordentlich hohen Druk dadurch erhalten, daß er das Gefäß zerreißen wird.

Man hat zwar schon früher so etwas geahndet, allein man sah es nicht so deutlich ein.

Verbesserung an der Drehebank.

Ein Hr. S. B. Z. brachte an einer mit dem Fuße getretenen Drehebank eine kleine Veränderung an der Doken-Rolle an, und wand die Schnur dann um einen ganzen vollen Gang mehr um die Rolle. Hierdurch ward die Reibung ungemein vermindert, und die Rolle lief weit besser; auch die Schnur rieb sich nicht auf. Man kann auch zwei und drei Umschläge mehr machen. Er empfiehlt, dasselbe auch an Laufrädern, Trommeln ꝛc. zu thun; gab aber die kleine Veränderung an der Doken-Rolle nicht an, sondern nur seine Addresse S. B. Z. at Mr. Basford's, printer, Bilston, sich zu weiterer Auskunft erbiethend im Mechanics' Magazine, N. 131. 25 Febr. 1826.

Hölzerne Stuccadur.

Man löst 5 Theile Flanderschen Leim und einen Theil Hausenblase,

beide für sich allein, auf, seiht sie durch, und mengt sie. Die Menge Wassers läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, indem nicht jeder Leim gleich stark ist: man nimmt überhaupt soviel Wasser, als nöthig ist, daß aus obiger Mischung beim Erkalten eine Gallerte wird. Diese Gallerte hizt man bis auf jenen Grad, bei welchem man nicht mehr vermag den Finger in derselben zu halten, und sezt dann den Staub von jenem Holze zu, aus welchem man das Stucco bereiten will.

Dieser Staub wird entweder aus Raspel- oder feinen Hobelspänen des verlangten Holzes, welche man in einem Ofen troknet, und dann pülvert, oder aus durchgesiebtem Sägemehle verfertigt. Nachdem er auf obige Weise zu einem Teige geknötet wurde, trägt man ihn zwei oder drei Zehntel Zoll dik in einem Model aus Gyps oder Schwefel auf, welchen man, so wie bei gewöhnlichen Abgüssen, mit Lein-Oehl oder mit anderem Oehle bestreicht. Während dieser Teig troknet, rührt man einen zweiten aus gröberem Holzmehle an, und füllt den Model mit diesem lezteren aus, drükt ihn fest ein, und läßt ihn darin troken werden, wo er dann leicht herausgenommen werden kann. Man schneidet die Unebenheiten mit einem Messer weg. Dieses Stucco wird dann dort, wo man es anbringen will, aufgenagelt, und überfirnißt, oder vergoldet. Diese Arbeit geht viel leichter, als Bildhauer-Arbeit. (London Journal of Arts. N. LXII. LXIII. S. 371.)

Hrn. Pew's Mischung zur Bekleidung der Gebäude.

Folgende Mischung soll nach Hrn. Pew, eine unzerstörbare und unverbrennliche Tünche geben. Man nimmt den härtesten und reinsten Kalkstein, den man finden kann, frei von allem Sande, Thone, und von allen fremdartigen Bestandtheilen: weißer Marmor ist, wo man ihn leicht bekommen kann, jedem anderen vorzuziehen. Man brennt diesen Kalk in einem Reverberir-Ofen, pülvert und siebt ihn. Ein Theil dieses Kalkes wird mit zwei Theilen (dem Gewichte nach) gebrannten, und gleichfalls gepülverten, Thones auf das Sorgfältigste gemengt. Man nimmt ferner Einen Theil gebrannten und gepülverten Gyps, und sezt demselben zwei Theile gebrannten und gepülverten Thon zu, und mengt dann diese Mischung mit der vorigen auf das Genaueste. An einem trokenen, von der Luft geschüzten, Orte läßt sich diese Mischung eine lange Zeit über unverdorben zum Gebrauche aufbewahren: wenn man sie gebraucht, wird sie mit ungefähr dem vierten Theile ihres Gewichtes Wasser gemengt, welches man nach und nach, und unter stätem Umrühren, zugießt. Den auf diese Weise erhaltenen Teig trägt man auf die Zimmerung und das Holzwerk des Gebäudes auf, welches dadurch vollkommen unverbrennbar wird. Diese Mischung wird mit der Zeit steinhart, läßt keine Feuchtigkeit eindringen, und springt nicht in der Hize ab. Wenn sie gehörig bereitet wurde, dauert sie für ewige Zeiten, und läßt sich auch, während sie noch weich ist, mit irgend einer beliebigen Farbe verbinden. (Edinburgh philosophical Journal N. 27. S. 196.)

Ueber Theorie der Mörtel von Hrn. Vicat.

Hr. Vicat verlas in der Société philomatique eine Notiz über die Theorie der Mörtel, welche die Fortsezung seiner auch in unserm Journale befindlichen Abhandlungen ausmacht; aus seinen Versuchen geht hervor, daß die Kieselerde, ohne gallertartig zu seyn, sich mit dem Kalke verbinden könne; daß diese Verbindung selbst dann Statt hat, wenn das Silicium-Orid von den Säuren nicht angegriffen wird; daß sie sich in einem Zustande von mäßiger Caleinirung in einem größeren Verhältnisse mit Kalk verbindet, als in gallertartigem Zustande. Hr. Vicat erklärt diese scheinbare Anomalie in der Wahl der Verbindungen durch die Einsaugungs-Kraft, welche von der Textur der Substanz abhängt. Die beste künstliche Puzzolana benimmt, beim Ein-

tauchen in gesättigtes Kalkwasser, einer Auflösung von 4 Mahl und 62 Hundertel ihres Gewichtes alles dieses Orid, während die schlechteste Puzzolona nur 66 Hunderttheilen ihres Gewichtes der Auflösung dieses Oxides den Kalk entzieht.

Hr. Vieat überzeugte sich durch Reagentien, daß in den, mit den Puzzolanen behandelten, Flüssigkeiten keine Spur von Kalk mehr zurükblieb. Er glaubt, daß diese Thatsachen die Theorie bestätigen, welche er im Verlaufe von 12 Jahren in verschiedenen Abhandlungen aufstellte, und daß die direkte Verbindung des Kalkes mit der Puzzolana, und mehr noch die Einsaugungs-Kraft dieser lezteren, die vorzüglichsten Ursachen des Erhärtens der hydraulischen Mörtel sind. (Aus dem Nouv. Bulletin des Sciences par la Société philomatique. 1825. December S. 184.)

Pisé-Bau, oder Bau aus gestampfter Erde,

der in Ungarn, im südlichen Frankreich, im nördlichen Afrika so häufig angewendet, und bei uns zu wenig benüzt wird, gilt in England noch jezt als neue Erfindung! Als solche wird er wenigstens im Mechanics' Magazine, N. 131. 25. Febr. 1826, S. 291, beschrieben.

Holzbeize auf Mahagony-Art.

Man bereitet sich eine sehr gesättigte Auflösung von Mahagony-Spänen, und überfährt damit mehrere Mahle das weiße Holz, welches man auf Mahagony-Art beizen will. Auf diese Art wird es, nach der Politur, Glanz und Farbe des Mahagony-Holzes darbiethen. (Edinburgh philosophical Journal, N. 27. S. 200.)

Firnissen der Höhlung der Flöten.

Ein Schottländer kaufte eine deutsche Flöte, die, wenn sie etwas länger unbenüzt lag, keinen reinen Ton gab. Er überfirnißte die Höhlung derselben zwei Mahl nach einander, und seit dieser Zeit tönt sie vortrefflich, wenn sie auch noch so lang unberührt lag. Glasgow Mechanics' Magaz. CVIII. S. 351. — (Wie wird sie gehen, wenn der Firniß alt und rauh wird?)

Das Eingehen der Wollenzeuge beim Waschen zu verhindern.

Das Glasgow Mechanics' Magazine empfiehlt Nr. CVIII. S. 352. zur Verhinderung des so lästigen Eingehens der Wollenzeuge beim Waschen, dieselben so heiß wie möglich in Seife zu waschen, dann, sobald das Stük rein geworden ist, dasselbe alsogleich in kaltes Wasser zu tauchen, zu auszuwinden und zum Troknen aufzuhängen.

Ueber Hrn. Spilsbury's Patent-Gärberei.

Wir haben im XIII. Bde. S. 342. unseres Polytechn. Journales Hrn. Spilsbury's Patent-Gärberei beschrieben. Das Mechanics' Magazine theilt in seinem 131. Stüke (dd. 25. Februar 1826) folgende Nachricht eines Hrn. P. Abbott hierüber mit, in welcher derselbe bemerkt, daß Hrn. Spilsbury's Verfahren sich immer mehr und mehr im Norden und Westen von England verbreitet. Nach seiner Versicherung beruht die Brauchbarkeit des Verfahrens des Hrn. Spilsbury vorzüglich darin, daß man, nach demselben, im Kleinen mit großem Vortheile gärben kann. Man braucht nicht mehr, als ein Capital von 500 Pfund Sterl. (6000 fl.), um eine Gärberei anzulegen, in welcher man gewöhnlich 40 Häute gärben kann. Man braucht nicht mehr als Eine Woche zum Gärben einer Haut, während man sonst fünf Monathe, und noch mehr, hierzu nöthig hatte; man braucht nur den vierten Theil des sonst

hierzu nöthigen Raumes; man braucht weniger Hände, indem man die Haut immer unter den Augen behält, ohne daß es nöthig wäre, die Lohbrühe auszupumpen, und keine andere Arbeit nöthig ist, als den Hahn zu öffnen, wenn die beiden Häute einmahl in den Rahmen gespannt sind. (Die bisherigen Nachtheile dieser Methode, die sich aber noch beseitigen lassen, bestehen theils in einer nicht ganz gleichförmigen Gärbung der Haut, die nicht überall gleich einsaugt, theils in starken Abfällen derselben, da ein guter Theil derselben außer dem Rahmen bleibt. (Vergl. Glasgow Mechanics' Magazine. CVIII. S. 347. und Repertory.)

Papier aus Seepflanzen.

Das Edinburgh philosophical Journal N. 27 spricht S. 195 von gelungenen Versuchen, die man in Holland anstellte, um Papier aus Seetang zu verfertigen. Es sind bald 30 Jahre, daß ein Deutscher sein Verfahren beschrieb, aus dem Conserven, die die Oberfläche unserer stehenden Wasser bedecken (der grünen Schaumartigen Deke, die in warmen Sommertagen alle Pfüzen so schnell überzieht) Papier zu verfertigen und Muster davon vorlegte, das sehr brauchbar war. Wir wissen nicht, daß man Gebrauch von dieser wohlthätigen Erfindung machte, die, wenigstens für Pakpapier, uns Hunderte von Zentnern Lumpen erspart haben würde, wenn man sie gehörig beachtet hätte.

Papier um Rost von Stahl und Eisen wegzupuzen.

Man troknet Bimsstein auf glühenden Kohlen, pülvert ihn, reibt ihn mit Leinöhl-Firniß, und verdünnt ihn hierauf mit etwas von diesem Firnisse, bis er so dünn wird, daß man ihn mit einem Pinsel auftragen kann. Um ihm eine gelbe, schwarze oder braunrothe Farbe zu geben, sezt man ihm während des Abreibens, etwas Ocher, englisch Roth oder Lampenschwarz zu. Diese Composition muß so gleichförmig, als möglich, aufgetragen und in der Luft getroknet werdeu. Nachdem die erste Lage derselben auf das Papier aufgetragen wurde, trägt man, nachdem diese vollkommen troken geworden ist, eine zweite Lage auf, und läßt das Papier, wenn auch diese troken geworden ist, durch Walzen laufen, um es glatt und eben zu machen. Die Masse muß bei dem Auftragen flüßig seyn, und vor demselben umgerührt werden. (Edinburgh philosophical Journal, N. 27. S. 199.)

Mittel um dem Zerspringen der gläsernen Rauchfänge vorzubeugen.

Die gläsernen Rauchfänge, welche nicht mir bei Oehl-Lampen, sondern auch bei den Oehl- und Kohlgas-Lampen so häufig gebraucht werden, zerspringen sehr oft, sezen dadurch die Umstehenden in Gefahr, und verursachen vorzüglich bei Leuten, die auf dem Lande wohnen, große Kosten und Unannehmlichkeiten. Das Zerspringen dieser Gläser kommt gewöhnlich davon her, daß sich Knötchen in dem Glase befinden; daß dieses nicht gehörig abgekühlt wurde, und auch daher, daß diese Röhren am unteren Ende nicht gleich dik sind, was die gleichmäßige Ausdehnung derselben in der Hize verhindert. Das beste Mittel zur Entdekung der Knötchen ist die Untersuchung der Gläser durch polarisirtes Licht; man werfe jene Gläser weg, welche an den Knötchen depolarisirte Farben zeigen. Hr. Cadet de Baux (Bull. des Sc. Techn. Mars. 1825. S. 180) sagt, daß dem Nachtheile, welcher aus der Ungleichheit der Dike entsteht, dadurch abzuhelfen sey, daß man mit einem Demante einen kleinen Einschnitt in den untersten Theil der Rohre macht; er bemerkt, daß an Orten, wo täglich sechs Lampen beleuchtet wurden, bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaaßregel, im Verlaufe von neun Jahren auch nicht ein einziges Glas brach. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences 1826. Januar p. 36.)

Ueber den Färbestoff der schwarzen (blauen) Weinbeeren-Bälge als ein chemisches Reagens

hat Hr. Prof. Joachim Taddei im Giornale di Fisica Decade II. T. VII. p. 437. eine interessante Abhandlung mitgetheilt. Das Verbleichen des Veilchen-Syrupes nöthigte ihn, sich um ein dauerhafteres Reagens umzusehen. Er glaubte dieß in den Bälgen der schwarzen oder sogenannten Weinbeeren gefunden zu haben, welche er nach dem Auspressen und Troknen mit Weingeist von 0,84 Sp. Schw. übergießt, einige Stunden lang in einer Temperatur von 22° am 100 grädigen Thermometer digerirt, und dann noch ein oder zwei Mahl auf dieselbe Weise behandelt. Die auf diese Weise erhaltenen Tincturen (welche zusammengeschüttet werden), sind rothviolettbraun, durchsichtig, und riechen wie neue Weinfässer. Abgedampft zur Extract-Dike bilden sie eine rothbraune Masse, die sich in Wasser, und noch leichter in Weingeist auflöst. Zersezt durch das Feuer liefert sie dieselben Producte, wie die übrigen Pflanzen-Stoffe, und hält keinen Stikstoff; ihre Kohle zeigt eingeäschert einige Spuren von Pottasche. Papier in diese Tinctur eingetaucht, und der Luft ausgesezt, nimmt eine violette Farbe an, wie Papier, das in eine gesättigte wässerige Lakmuß-Auflösung getaucht wurde.

300 Theile Wasser mit Einem Theile dieser Tinctur von 0,89 sp. Schw. gemengt, bleiben wasserhell; nur wenn 120 Raumtheile auf 1 Theil Tinctur kommen, fängt das Wasser an kaum merklich rothviolett zu werden. Bringt man in obige, wasserhelle, Mischung ein Glasstäbchen, das an seinem unteren Ende in Hydrochlor- oder Salpetersäure getaucht wurde, so wird diese wasserhelle Mischung augenbliklich rosenroth, und zeigt noch diese Farbe, wenn man so viel Wasser zusezt, daß 1800 Raumtheile desselben auf Einen Theil Tinctur kommen. Ein Raumtheil Schwefelsäure von 1,80 sp. Schw., mit 48000 Theilen Wasser verdünnt, wird auf der Stelle durch ein paar Tropfen dieser Tinctur angezeigt, und bildet eine so deutlich rothe Farbe, daß man dieselbe noch durch ein 23 Millimeter dikes Krystallglas erkennt. Ja selbst mit 100000 Theilen Wasser verdünnt, wird die Schwefelsäure durch diese Tinctur entdekt, wenn man die Mischung in einem gläsernen Cylinder von ungefähr 7 Centimeter im Durchmesser hält. Sehr concentrirte Hydrochlor- und Salpetersäure wirkt beinahe wie Schwefelsäure. Unvollkommene Arsenikſäure ändert die Farbe der Tinctur in Blutroth. Wenn man einen Strom schwefelig- oder hydrothionsauren Gases durch eine mehr oder minder mit Wasser verdünnte Tinctur ziehen läßt, scheint die Farbe des Reagens etwas schwächer zu werden; sie wird aber Rubinroth, wie man sie einige Zeit über der Luft ausezt. Eben dieß hat auch bei Kohlensäure, nur in einem schwächeren Grade, Statt. Essig-, Benzoe-, Sauerklee-, Bernstein- und Weinsteinsäure wirken auf dieselbe Weise, und verwandeln das Violettroth der Tinctur in Rubinroth. Borarsäure verwandelt sie aber nach und nach in ein schönes Violett.

Kaustisches Ammonium von 0,915 sp. Schw. mit 25,000 Raumtheilen Wasser verdünnt, gibt der Probeflüßigkeit eine grünliche Farbe, die selbst noch bei einem Gemenge von 45 bis 50000 Theilen Wasser auf Einen Theil Ammonium in einer Glasröhre von 5 Centimeter Durchmesser bemerkbar ist. Auf trokene kaustische Pottasche und Soda ist diese Probeflüßigkeit noch wirksamer, und entdekt sie in einer noch größeren Menge Wassers; augenbliklich im Eiweiß oder im Blutwasser. Etwas mehr Tinctur und Alkali im Ueberschusse gibt ein dunkles Bouteillengrün, welches aber bald strohgelb wird, wenn das Alkali kaustisch ist. Man kann aber dann weder die Farbe der Tinctur mehr herstellen, noch eine rothe Farbe durch Säuren hervorrufen. Mehr oder minder schmuziggrün wird die rothviolette Farbe dieser Tinctur durch Schwer-, Strontian-, Bitter- oder Kalkerde. Alaunerde verbindet sich aber mit dem Färbestoffe, fällt in Floken nieder, und läßt die Flüßigkeit mehr oder minder entfärbt.

Wie die Alaunerde, wirkt auch das Zinkorid. Die beiden, als Bleiglätte und Mennig bekannten, Blei-Oxide, so wie das Queksilber-Deuterorid in der mit Wasser verdünnten Tinctur einige Zeit über gelassen und geschüttelt, schlagen den Färbestoff nieder, und verbinden sich damit zu einem Dunkelviolett oder Blau, welches jedoch von Säuren wieder geröthet wird.

Die Verbindungen der Hydrochlorsäure mit Ammonium, Soda und Schwererde, Schwefelsäure, Pottasche und Soda, salpetersaure Pottasche wirken nicht merklich auf diese Tinctur. Das neutrale essigsaure Blei-Protorid verändert die Farbe desselben in Blau, und fällt den mit dem Metalloride verbundenen Färbestoff in Streifen von dieser Farbe. Eben so wirkt kohlensaures Blei-Protorid, das nur in Pulverform mit dieser Flüßigkeit geschüttelt werden darf, um diese Wirkung hervorzubringen. Auch schwefelsaures Zinkorid verändert die Farbe in Blau, wo die Säure nicht in Ueberschuß vorhanden ist. Schwefelsaures Kupfer-Deuterorid färbte die mit Wasser verdünnte Tinctur grünlich, die endlich blaugrün wurde, und Floken von derselben Farbe niederschlug. Essigsaures Kupfer-Deuterorid verhielt sich beinahe auf dieselbe Weise. Schwefelsaures Eisen-Protorid und andere Salze von derselben Basis wandelten die Farbe der Tinctur nach und nach in Rubinroth um, welches mit der Zeit bleich und gelblich wurde. Vorwaltende Säure macht hier keinen Unterschied. Queksilber-Deuterorid verstärkt anfangs die Farbe der Tinctur, und wandelt sie dann in Blau um, trübt sie, und bildet einen Bodensaz. Queksilber-Protochlorür verhält sich, wo es mit der Tinctur gerüttelt wird, beinahe auf dieselbe Weise. Chlorsaure Pottasche, schwächt die Farbe nicht. Die Tinctur ist für den Ueberschuß der Säure in den übersauren, und der Basis in den basischen Salzen sehr empfindlich. Das Bitartrat und Quadroxalat der Pottasche wirkt auf dieselbe, wie diese Säuren selbst. Schwefelsaure Thonerde und Pottasche theilt der Tinctur jedoch eine schöne und haltbare violette Farbe mit. Die säuerlichen kohlensauren Verbindungen wirken wie die basischen kohlensauren alkalischen Verbindungen. Basisches essigsaures Blei-Protorid macht die Tinctur grün, obschon die Basis für sich allein die Farbe derselben in Blau verwandelt. Dieses Reagens entdekt auf der Stelle, ob in der phosphorsauren Soda die Basis vollkommen mit der Säure gesättigt ist, oder nicht; denn wenn die Basis nur im Geringsten vorwaltet, so färbt sich die Tinctur grün oder blaugrün. Basische borarsaure Soda (Borax) wirkt auf die Tinctur wie kohlensaures Alkali, und eben so wirkt Seife aus Pottasche oder Soda. Die Bicarbonate der Pottasche und Soda wirken wie die kohlensauren Alkalien selbst, und färben sie grünlich, wenn sie mit vielem Wasser verdünnt ist, oder bouteillengrün, wenn sie nur wenig verdünnt ist. Die Säuren stellen aber die Farbe wieder her, und machen die Tinctur roth, wenn sie im Ueberschusse beigesezt werden. Eben dieses Reagens dient auch, um sich zu überzeugen, ob die metallischen, durch zugegossene Alkalien gebildeten, Niederschläge durch das Aussüßen hinlänglich von allem Alkali gereinigt wurden. Die Tinctur entdekt die kleinste Quantität von kohlensaurem Alkali, die man mittelst Curcuma nur mit Mühe oder gar nicht auszumitteln vermögen würde.

Eben so ist diese Tinctur auch das allerempfindlichste Reagens auf die Kalkverbindungen. Das vorwaltende Daseyn der Kalkerde vor der Phosphorsäure zeigt sich in der gebrannten Knochenerde auf der Stelle mittelst dieser Tinctur; sie wird durch die Knochenerde gar bald grün oder schmuziggrün. Man kann mittelst dieser Tinctur auf der Stelle entdeken, ob das Kalkchlorür bei dem Abrauchen zu stark getroknet wurde. Der mindeste Ueberschuß von freier Kalkerde verräth sich durch die grünliche Farbe, oder durch das gänzliche Verschwinden der Farbe, wenn man nur einige Tropfen Tinctur nimmt. Natürlicher Gyps wie künstlicher verwandelt die Farbe der Tinctur in ein dunkles Blau. Kohlensaurer, bloß im Wasser schwebend erhaltener, Kalk, sey es gepülverter Marmor, oder Kreide verändert die Farbe der Tinctur in ein schmuziges Grün; über-

schüßige Kohlensäure macht hier keinen Unterschied. Wenn mit Kohlensäure übersättigtes Wasser nur etwas Kalk enthält, so wird derselbe dadurch bemerkbar. Die an kohlensaurem Kalke großentheils reichhaltigen Wasser in Florenz zerstören die Farbe der Tinctur, wenn sie sehr verdünnt ist, oder machen sie schmuziggrün, wo sie gesättigt ist; ja selbst das Regenwasser, das über Ziegeldächer lief, oder in Cisternen aufbewahrt ist, vermag dieß. [25])

Vergleichende Analyse des englischen und französischen elastischen Erdharzes, von Hrn. Henry dem Jüngeren.

Das in Derbyshire gefundene elastische Erdharz bildet braune oder schwärzliche Massen, ist an den Kanten schwach durchscheinend, so daß es dann grünlich zu seyn scheint; ist mehr oder weniger weich und elastisch, und brennt leicht mit weißer Flamme und unter Verbreitung eines bituminösen Geruches; sein specifisches Gewicht variirt von 0,9053 bis 1,233. Das französische Erdharz, welches Hr. Ollivier in den Steinkohlen-Bergwerken von Montrelais bei Angers in einer Tiefe von 35 Faden fand, ist sehr dunkel schwarzbraun undurchsichtig, geruchlos, mäßig dicht, zusammendrükbar, sehr zähe, und besonders sehr elastisch; beym Durchscheinen des Lichtes scheint es ehe schwarz, als grün; es schwimmt auf dem Wasser und brennt mit heller, bläulichweißer, Flamme unter Verbreitung von bitumniösem Geruche. Die Analyse gab folgende Resultate:

	Englisches elastisches Erdharz.	Französisches elastisches Erdharz.
Kohlenstoff	52,250	58,260
Wasserstoff	7,496	4,890
Stikstoff	0,154	0,104
Sauerstoff	40,100	36,746
	100,000	100,000

(Aus dem Bulletin des Sciences und Annals of Philosophy, 1826. Januar. S. 70.)

Analyse des Iridium-Erzes.

In den Annals of Philosophy, 1826, Januar, S. 17. gibt Hr. Thomson MD. FRS. eine Analyse des Iridium-Erzes, welches er von Dr. Wollaston erhielt. Dieses Erz blieb bei Behandlung der rohen Platinnakörner mit Salpeter-Salzsäure zurük, und gab bei der Analyse folgendes Resultat. In 8,82 Gran desselben sind enthalten:

Iridium	6,43 oder 7,5
Eisen	0,23 — 0,277
Verlust, (offenbar Osmium)	2,16 — 2,51
	8,82.

25) Wenn auch dieses neue Reagens nicht so allgemein in chemischen Laboratorien eingeführt werden sollte, wo man beinahe für jeden Körper eigene Reagentien besizt, so scheint es doch die Aufmerksamkeit der Färber zu verdienen. Vielleicht lenkt es dieselbe auch auf die Menge anderer schwarzer Beeren, die bei uns unbenüzt abfallen, oder von Vögeln gefressen werden, und, gehörig behandelt, ein Färbematerial darbiethen können. Es ist Zeit, auf andere Färbe-Materialien zu denken, und von America in dieser Hinsicht, sofern es möglich ist, eben so unabhängig zu werden, als sich bereits America in vielen Dingen von dem Kontinente unabhängig gemacht hat. A. d. Ueb.

Ueber arseniksaures Eisen.

befindet sich in den Annals of Philosophy, 1826, Januar, S. 23., und Februar S. 147. eine Notiz von Berzelius, die aus den Annales des Sciences naturelles gezogen ist, in welchen sich ein Fehler befindet, den Thomson dadurch verbessert, daß er folgende Bestandtheile angibt.

Das Erz von Villa Ricca enthält:

1 Atom Eisen-Protarseniat
2 Atome Eisen-Perarseniat
12 Atome Wasser,

was folgender Formel entspricht: $\dot{Fe}\,\dddot{As} + 2\,\ddot{Fe}\,\dddot{As} + 12$ Aq.

Das Würfelerz der Mineralogen besteht aus:

1 Atome Eisen-Protorid, Subsesquarseniat
2 Atomen Eisen-Perorid, Subsesquarseniat
18 Atomen Wasser,

was der Formel: $\dot{Fe}^3\,\dddot{As}^2 + 2\,\ddot{Fe}^3\,\dddot{As}^2 + 36$ Aq. entspricht.

Ueber die Vermehrung des Weißdornes, und über den Nuzen des Sandes bei Vermehrung der Bäume und Sträucher durch Steklinge

haben wir neulich (polytechn. Journ. B. XVIII. S. 487.) eine Notiz aus Hrn. Gill's technical Repos. mitgetheilt, und unser Befremden geäußert, daß das daselbst angegebene Verfahren für eine Neuigkeit in England gilt. Ein Hr. Farey bemerkt nun in Gill's Reposit. Novemb. 1825. S. 303, zur Ehre Englands, daß man dasselbe Verfahren schon vor 30 Jahren (und wahrscheinlich noch länger) in England kannte und befolgte. Hr. Gill theilt bei dieser Gelegenheit eine Notiz über den Nuzen des Sandes bei Vermehrung der Bäume und Sträucher durch Steklinge aus Hrn. Haynes's Essay on Soils and Composts, 1821, mit, der „über alle Maßen zum Gedeihen der Steklinge, die man von immergrünen Pflanzen im Herbste machen will, ersprießlich ist," was wir deutsche Gärtner schon längst wissen, und daher auch sehr bedauern, daß wir in manchen Gegenden Bayerns reinen weißen Sand so schwer erhalten können. Gelber Sand dient nicht so gut. Weißer Sand, je feiner, desto besser, ist eines der besten Mischungs-Mittel für alle Erdarten, in welchen man zärtlichere Gewächse ziehen und vermehren will. Der Sand macht die Nürnberger-Spargel so köstlich und so groß.

Ueber Trokenlegung von Sümpfen und Morästen

theilt Hr. Jak. Blackburn im Repertory of Patent-Inventions, Januar 1826, S. 36. eine sehr interessante Abhandlung mit, auf welche wir Länder, die noch Sümpfe troken zu legen haben, aufmerksam machen zu müssen glauben, und auch jene, die, in dieser Hinsicht, für die Cultur ihres Bodens etwas gethan haben, damit sie nicht zu stolz werden, und glauben, sie hätten mehr gethan als die alten Römer von den Mündungen der Tiber an, bis zu den Mündungen des Rheines, und selbst an den englischen Küsten gethan haben. Hr. Beatson berechnet (im 2. Bande der Communications to the Board of Agriculture) die Oberfläche des gegenwärtig noch in England und Schottland versumpften Landes auf 3 Millionen Acres, oder den fünfzehnten Theil der ganzen Insel. Ireland hat eine Million Acres Sümpfe. Indessen hat man in England binnen 40 Jahren mehr als 150,000 Acres Landes der See abgewonnen, und in fruchtbares Weideland verwandelt.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, achtes Heft.

XXIII.

Verbesserung im Baue der Stühle zum Weben verschiedener Zeuge aus Wolle, Worsted, Baumwolle, Flachs, Seide, und anderen Materialien, sowohl was die Maschinerie als den Gebrauch derselben betrifft, und worauf sich Thom. Wolrich Stansfeld, Worsted Fabrikant zu Leeds, Yorkshire, Heinrich Briggs, Worsted Fabrikant zu Luddenderfoot, Halifax, Yorkshire, Wilh. Prichard, Mechaniker zu Leeds, und Wilh. Barraclough, Worsted Fabrikant zu Burley bei Leeds, sich am 5. Jul. 1823 ein Patent ertheilen ließen. [26])

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1826, S. 96.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die erste unserer Verbesserungen besteht in einer besseren Verbindung und Stellung der Maschinerie, durch welche dem Garnbaume eine umdrehende Bewegung ertheilt wird, damit die Kette von demselben während der Arbeit gehörig nachgelassen werden kann.

Die zweite in der Anwendung gewisser Walzen, damit das Nachlassen der Kette von dem Garnbaume regelmäßig und gleichförmig, und in den nöthigen Zwischenräumen ununterbrochen geschieht. Diese Walzen werden wir Nachlaß-Walzen (delivering-rollers) nennen.

Die dritte in der Anwendung einer gewissen Vorrichtung, um die Faden der Kette, wenn sie nicht von einander getrennt, oder in Gelese (shed) gebracht sind, gehörig zu spannen, und nachzulassen, wenn sie, in den nöthigen Zwischenräumen, in

26) Wir haben bereits im polyt. Journ. Bd. XVIII. S. 67. aus dem London Journal of Arts Beschreibung und Abbildung dieser Verbesserungen gegeben. Da sie aber hier genauer und vollständiger mitgetheilt sind, so wollen wir dieselben noch aus dem Repertory nachliefern. A. d. R.

Geleſe geſondert werden, ſo daß dieſe ohne Veranlaſſung übermäßiger Spannung gehörig gebildet werden können.

Fig. 1. zeigt einen End-Aufriß des Geſtelles und einiger Hauptttheile eines ſogenannten Kunſt- oder Maſchinen-Stuhles. Die Stüzen für die Mittelpuncte der Räder ſind hier zum Theile weggelaſſen, um die Verbeſſerungen deutlicher darſtellen zu können.

Fig. 2. zeigt einen Längen-Aufriß deſſelben Stuhles von der Hinterſeite.

Fig. 3. iſt ein Theil des Geſtelles eines ſolchen Stuhles mit Beſeitigung der Hauptttheile der Maſchine, um die Weiſe zu zeigen, wie unſere Nachlaß-Walzen angebracht ſind. Die Figuren ſind in einem Maßſtabe von 1 ½ Zoll (Engl.) auf den Fuß.

A, in Fig. 1 und 2., iſt der Garnbaum. Er wird von zwei Zapfen an ſeinen Enden geſtüzt, die in zwei befeſtigten Hältern, 44, Fig. 2. ſich drehen. An einem Ende des Garnbaumes iſt ein Zahnrad, B, welches in die Zähne eines Triebſtokes, c, eingreift, deſſen Achſe ſich auf Zapfen in zwei kleinen Hältern dreht, welche auf der Querlatte, 5, 5, des Geſtelles, wie man in Fig. 2. ſieht, befeſtigt ſind. Auf dieſer Achſe iſt ein Sperr-Rad, d, neben dem Triebſtoke, c, befeſtigt. Dieſes Sperr-Rad, d, wird langſam mittelſt eines Sperrkegels, e, (oder mehrerer Sperrkegel), gedreht, welcher in ſeinem Bewegungs-Mittelpuncte an der Seite eines Armes oder Hebels, hi, befeſtigt iſt. Das Ende, i, dieſes Hebels dreht ſich um ſeinen Mittelpunct in einem befeſtigten Hälter, der an der Querlatte, 5, 5, hervorſteht; das andere Ende, h, hat einen länglichen Einſchnitt, und iſt mittelſt eines Armes, k, mit dem kleinen excentriſchen Kreiſe, m, welcher auf der Klopf-Spindel, n, gehörig befeſtigt iſt, verbunden. So oft alſo dieſe Klopf-Spindel ſich ein Mahl umdreht, wird ſie, mittelſt des excentriſchen Kreiſes, m, und dem Arme, k, den Hebel, hi, ein Mahl auf und nieder heben, und mittelſt der Sperrkegel, e, das Zahnrad, d, und den Garnbaum, A, drehen, ſo daß ein Theil der Kette von demſelben nachgelaſſen, oder abgewunden wird. Der Grad oder der Umfang der Bewegung, der auf dieſe Weiſe dem Garnbaume mitgetheilt werden muß, um die Kette in dem gehörigen Verhältniſſe nachzulaſſen, wird ſich beſtändig ändern, und zwar im Verhältniſſe des immer kleiner werdenden Durchmeſſers des Garnbaumes, in dem die Kette von demſelben ſich immer

mehr und mehr abwindet. Um diese Veränderung in der Bewegung verhältnißmäßig hervorzubringen, ist, op, ein Arm oder Hebel, der sich um einen befestigten Stift bei, q, als um seinen Mittelpunct, bewegt. Das obere Ende dieses Hebels, o, ist, wie Fig. 2. zeigt, breit gemacht, und so vorgerichtet, daß es beständig mit der Oberfläche der Kette in Berührung bleibt, indem es mittelst der kleinen Schnur, rr, und dem Gewichte, t, welche an dem besagten Hebel über dem Mittelpuncte, q, befestigt ist, dagegen angedrükt, oder angezogen wird. Die Schnur, rr, bildet eine ganze Windung um die Rolle, z, auf der Achse des Sperr-Rades, d, steigt dann herab, und hält das Gewicht, t. Das untere Ende, p, des Hebels, op, ist mittelst einer Stange, v, mit dem Central-Stifte des Armes, k, des oben erwähnten excentrischen Kreises, m, verbunden. So wird, im Verhältnisse als der Durchmesser des Garnbaumes abnimmt, indem die Kette sich von demselben abwindet, das obere Ende, o, des Hebels, op, sich dem Mittelpuncte des Garnbaumes nähern, und das untere Ende, p, nothwendig nach auswärts getrieben werden, und durch seine Stange, v, den Stift des Armes, k, innerhalb der oberwähnten Furche in dem Hebel, hi, gegen den Mittelpunct, i, des besagten Hebels ziehen, so daß die Bewegung des excentrischen Kreises, m, den Hebel, hi, eine größere Streke lang auf und nieder zieht, wodurch, mittelst der Sperrkegel, e, das Sperr-Rad, d, um eine größere Anzahl Zähne bei jeder Umdrehung des excentrischen Kreises, m, gedreht wird. Da nun die Längen der verschiedenen Hebel gehörig in Verhältniß gebracht sind, je nachdem die Kette, auf welche sie wirken sollen, oder der Durchmesser des Garnbaumes, wenn er voll oder leer ist, verschieden ist, so wird die Kette immer gleichförmig nachgelassen werden, der Garnbaum mag voll, oder beinahe leer seyn. Die übrigen Theile an dem Stuhle bedürfen keiner umständlicheren Erklärung, wir können sie also in Kürze bezeichnen: H, ist das Getriebe oder die feste und lokere Rolle (fast and loose pulley), auf dem Ende der Kurbelspindel, I, an deren entgegengesetztem Ende das Flugrad, K, befestigt ist. L, die Verbindungs-Stangen, welche von den Kurbeln zu der Lade, M, laufen, die sich um, N, als um ihren Mittelpunct, dreht, und mit ihrem gewöhnlichen Zugehöre, dem Rietblatte, dem Schüzen, der Sperr-Vorrichtung ꝛc. versehen ist. P, sind die Geschirre, welche mittelst der Klopfer, Q, Fig. 2. auf- und

niedergezogen werden. Diese Klopfer sind auf einem Ende der Klopf-Spindel, n, befestigt, welche von einem Zahnrade, w, gedreht wird, und von einem im Verhältnisse von 3:1 vorgerichteten Triebstoke, der auf einem Ende der Kurbel-Spindel befestigt ist. R, ist der Pick-Arm oder Hebel zum Werfen des Schüzens. Er bewegt sich in gehörigen Zwischenräumen mittelst des Riemens, ss, und der Stangen, ss, vorwärts und rükwärts von den Pick-Klopfern, T, aus, welche auf dem Ende der Klopf-Spindel, n, so aufgepaßt sind, daß sie sich frei und unabhängig von dieser Spindel drehen. Die Pick-Klopfer werden von dem Zahnrade, x, gedreht, welches auf einem Bukel, oder auf einer Röhre an der Seite der Klopfer gehörig befestigt ist, und in einen Triebstok eingreift, dessen Durchmesser um die Hälfte kleiner ist, als der Durchmesser dieses Rades, und der an dem Ende der Kurbel-Spindel befestigt ist. V, ist die Walze, über welche die Kette auf ihrem Laufe von dem Garnbaume, A, zu den Geschirren herab, und dann über den Brustbaum, W, auf den Tuchbaum, X, zieht, auf welchen der gewebte Stoff sich eben so schnell aufrollt, als er gewebt wird; was auf irgend eine der bisher gebräuchlichen Arten geschehen kann.

Fig. 3. zeigt eine bequeme Art unsere Nachlaß-Walze an einem Stuhle anzubringen. A, ist der Garnbaum, an seinen Enden, wie gewöhnlich, mit Zapfen versehen. B, ist die Nachlaß-Walze aus Holz, Metall, oder aus irgend einem anderen schiklichen Stoffe. Sie ist an ihren Enden mit Zapfen versehen, welche sich in Furchen oder Ausschnitten auf Hältern, die an dem Gestelle, wie die punctirten Linien in Fig. 3. zeigen, vorwärts und rükwärts schieben lassen. Die Nachlaß-Walze ist von solcher Länge, daß sie zwischen die Endplatten oder Ränfte des Garnbaumes paßt, und mit ihrem Umfange in Berührung mit dem Umfange der Kette auf dem Garnbaume bleibt: ihre Oberfläche kann entweder glatt und eben, oder, ihrer Länge nach, etwas gerippt oder gefurcht seyn, damit sie sich fester an der Kette anlegt, und besser entgegen hält. Die Nachlaß-Walze zeigt ein Wurmrad, c, welches auf dem Ende derselben befestigt ist, und in die Faden eines Wurmes, oder einer Schraube ohne Ende, D, eingreift, auf deren Achse, e, ein anderes Wurmrad, E, befestigt ist, welches in die Faden eines anderen Wurmes, F, eingreift, der sich auf der Klopfer-Spindel,

n, befindet. Durch diese Räder-Verbindung wird die umdrehende Bewegung der Klopf-Spindel, n, eine ähnliche langsame und ununterbrochene Bewegung der Nachlaß-Walze mittheilen, welche, da sie an ihrem Umfange gegen die Oberfläche des Kettenbaumes gedrükt wird, ein gleichförmiges und regelmäßiges Nachlassen oder Abrollen der Kette veranläßt, welches gänzlich von der Schnelligkeit abhängt, mit welcher der Umfang der Nachlaß-Walze sich bewegt, der Garnbaum mag voll, oder beinahe leer seyn. Die Nachlaß-Walze bewegt sich gegen den Mittelpunct des Garnbaumes in dem Verhältnisse, als die Kette auf der Oberfläche des lezteren sich in ihrem Durchmesser vermindert, mittelst gekrümmter Hebel, die dem ähnlich sind, was man an, a b, sieht, welches sich um, a, [27]) als um seinen Mittelpunct, in einem auf dem Gestelle befestigten Hälter bewegt. Solcher krummer Hebel sind zwei vorhanden, an jedem Ende einer: sie sind so vorgerichtet, daß sie auf den Zapfen der Nachlaß-Walzen ruhen. Die unteren Enden der Hebel, a b, sind mit einem Haken, versehen; es sind Schnüre, h, daran befestigt, welche, nachdem sie eine volle Windung um die Enden des Garnbaumes gemacht haben, herabsteigen, und an ihren Enden die Gewichte, k, tragen. Diese Gewichte streben immer den Umfang der Nachlaß-Walze in genaue Berührung mit der Oberfläche der Kette auf dem Garnbaume zu bringen, während die Schnüre, h, der Bewegung des Garnbaumes, einen hinlänglichen Widerstand entgegen sezen. Der Wurm, D, ist hinlänglich lang, um zu hindern, daß der Wurm, c, außer Umtrieb kommt, wenn die Nachlaß-Walze rükwärts und vorwärts sich schiebt, um sich dem Garnbaume zu nähern, oder sich von demselben zu entfernen.

Was unsere dritte Verbesserung betrifft, so zeigt Fig. 1 und 2. die Lage der verschiedenen Theile in dem Augenblike, wo die Kette nachgelassen, abgespannt ist, um die Gelese zu trennen. Fig. 3. stellt dieselbe in dem gehörigen Grade von Spannung dar, während die Gelese nicht getrennt sind. 6, und 7, sind zwei kleine Walzen oder zugerundete Stäbe. 6, liegt unter der Kette, und wird gegen die untere Seite derselben mittelst Federn oder Gewichte hinaufgedrükt, so daß sie etwas nach unten nachgeben kann. Der andere Stab, 7, läuft unmittelbar quer über die Kette (wie Fig. 2.

---

[27]) Das in der Figur fehlt. A. d. Ueb.

zeigt), und ist an seinen Enden mit den obersten Enden der beiden Glieder, 8, durch ein Gelenk verbunden. Die unteren Enden dieser Glieder sind an kurzen Armen oder Hebeln, 9, befestigt, welche sich um eine Achse, 10, die in Hältern des Gestelles läuft, als um ihren Mittelpunct drehen. Diese Achse hat gekrümmte Arme, 11, die an der gegenüberstehenden Seite hervorstehen, und durch kleine excentrische Däumlinge oder Klopfer, 12, getrieben werden, welche auf der Kurbel-Spindel, I, befestigt sind, wie Fig. 1 und 3. zeigen. Auf diese Weise macht die drehende Bewegung der Kurbel-Spindel und der Klopfer, 12, daß die gekrümmten Arme, 11, sich aufwärts bewegen, und durch die oben beschriebene Verbindung wird die Walze, oder der zugerundete Stab, 7, abwärts gezogen, so daß die Kette über die Walze oder den Stab, 6, gebogen, und dadurch in der gehörigen Spannung erhalten wird, wenn die Gelese nicht getrennt werden sollen, wie in Fig. 3. der Fall ist. Sobald sich aber die Kurbel-Spindel, n, umgedreht hat, und an den Theil gekommen ist, wo die Gelese getrennt werden, verlassen die Spizen der Klopfer, 12, die gekrümmten Arme, 11, und lassen die Walze, 7, durch ihre Spiralfedern auf den Gliedern, 8, aufwärts werfen, wie die Figuren zeigen. Wenn man will, kann die Walze, 7, auch durch die Kraft eines Gewichtes an dem Ende der gekrümmten Arme, 11, in die Höhe gehoben werden, so daß die Walze frei über der Oberfläche der Kette bleibt, wie in Fig. 1 und 2., wodurch die Kette hinlänglich abgespannt wird, um die Gelese ohne alle weitere Spannung der Kette trennen zu können.

Nach obigen Beschreibungen wird jeder erfahrene Weber unsere Verbesserungen in Anwendung bringen können. Wir erklären an unserer Verbesserung als neu, und nehmen als unser Recht in Anspruch.

1) in Hinsicht auf das Nachlassen oder Abwinden der Kette vom Garnbaume, den excentrischen Kreis, m; den Verbindungs-Arm, k, und den Hebel, hi, in Fig. 1.

2) die Nachlaß-Walzen, B, Fig. 3., insofern sie zum Nachlassen der Kette entweder durch ununterbrochene umdrehende Bewegung, oder in Zwischenräumen, verwendet werden, und diese Bewegung durch ein Räderwerk, Sperr-Rad, eine excentrische Scheibe, oder auf ähnliche Weise erzeugt wird, und wodurch der Umfang dieser Nachlaß-Walze mittelst der krummen Arme,

ab, der Schnur, h, und des Gewichtes, k, beständig in Berührung mit der Kette auf dem Garnbaume erhalten, dieser gedreht, und die Kette regelmäßig nachgelassen wird.

3) die Anwendung einer oder mehrerer Walzen, oder Stäbe, wie, 6 und 7, über und unter der Kette in Verbindung mit excentrischen Scheiben, Gliedern und Armen zum Spannen oder Abspannen der Kette.

Form und Verhältnisse der Theile dieser Maschine können nach Gutbefinden des Mechanikers, und nach Art der zu verfertigenden Zeuge abgeändert werden, so wie auch die Materialien, aus welchen diese Theile verfertigt werden.

XXIV.

Verbesserungen an gewissen Theilen der Baumwollen- und Seide-Spinnmaschinen, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 20. März 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Decbr. 1825, S. 281.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Der Patent-Träger erklärt in der Einleitung den gewöhnlichen Bau der Spinn-Maschinen, die unter den Namen Strek-Rahmen, Mules und Jenneys bekannt sind, und vorzüglich jener Art derselben, die er in der Zeichnung darstellt, und nach welcher das Aufwinden des Vorgespinnstes ohne Beihülfe der Hand geschieht. Er nimmt indessen diese Art nicht als sein Patent-Recht in Anspruch, und führt sie bloß an, um die Lagen zu zeigen, in welchen die neu erfundenen Theile angebracht werden müssen; beschreibt auch das Spiel der ganzen Maschine nur im Allgemeinen, und die auf Tab. III. Fig. 16. dargestellte Zeichnung hat er so roh entworfen, daß man nur eine unvollkommene Idee von seiner Erfindung erhalten kann.

Bei den gewöhnlichen Strek-Rahmen, Mules und Jenneys wird der Wagen, welcher die Spindeln enthält, mittelst der Hand des Spinners auf Rädern vorwärts und rükwärts geschoben, welche auf Eisen-Bahnen auf dem Boden des Spinn-Zimmers laufen. Die lose gesponnenen Fasern, oder das Vorgespinnst aus Baumwolle oder anderem Faserstoffe, werden von Docken

abgezogen, und durch Walzen geleitet, die in festen Ständern stehen. Man läßt diese Walzen sich so drehen, daß sie, wenn der Wagen zurükgezogen wird, eine gewisse Länge des Vorgespinnstes den Spindeln überlassen, dann aber stehen bleiben, und die Enden des Vorgespinnstes festhalten, so daß, während der Wagen fortfährt zurükzugehen, er die Fasern strekt, und dadurch das Vorgespinnst fein zieht: während all dieser Zeit drehen die Spindeln sich mit großer Geschwindigkeit, und drehen oder spinnen die Fasern in Faden zusammen. Wenn nun der Wagen in seine größte Entfernung zurükgekommen ist, wird die Umdrehung dieser Spindeln aufgehalten, und man läßt sie einige Umdrehungen in entgegengesezter Richtung machen, um etwas von dem Faden nachzulassen, der um die Spindeln aufgewikelt wird. Ein langer Draht, oder eine lange Stange, die quer über die ganze Maschine läuft, wird nun mittelst eines Hebels auf die Faden niedergelassen, und, so wie der Wagen vorwärts geht, (die Spindeln drehen sich wie vorher), wird der Faden auf jeder Spindel zu einer Doke oder Kugel aufgewunden. Wenn der Wagen wieder zurükkehrt, wird eine neue Fadenlänge gewonnen u. s. f., bis alles Vorgespinnst versponnen ist.

Die Gleichförmigkeit des Gespinnstes hängt bei der oben beschriebenen Maschine von der Sorgfalt des Spinners ab, der in regelmäßigen Zwischenräumen diese Bewegungen zu veranlassen hat; bei der verbesserten Maschine aber, die in Fig. 16. dargestellt ist, braucht man keinen Spinner, indem alle Bewegungen einzelner Theile der Maschine durch den vereinten Mechanismus derselben mittelst der Triebkraft, welche die Maschine in Thätigkeit sezt, hervorgebracht werden. Diese Bewegungen können wir aber weder aus der gegebenen Beschreibung, noch aus der Figur hier vollständig angeben, und können uns bloß auf einige Theile beschränken. Wenn wir den Patent-Träger irgendwo mißverstehen, so soll dieß den Verdiensten des Patentes nichts benehmen, um so mehr, als das, was er als sein Recht in Anspruch nimmt, vorzüglich in dem Kegel, A, und in dem excentrischen Rade, B, besteht.

Bei, a, sind drei Paar Zugwalzen, zwischen welchen das Vorgespinnst zu den Spindeln, b, läuft. Eine ganze Reihe solcher Zugwalzen läuft quer über die Maschine hin, ist in Ständern aufgezogen, und wird durch ein Zahngetriebe auf den Enden ihrer Achsen in Umtrieb gesezt. Die Spindeln, b, welche

eine ganze Reihe bilden, sind in Lagern auf einem Wagen, cc, der auf der Eisenbahn, d, hin und her läuft. Diese Spindeln werden durch Schnüre und Rollen gedreht, welche von dem großen Rade, e, in Umtrieb gesezt werden. Wenn der Wagen bis in eine gewisse Entfernung von den Walzen, a, gekommen ist, und gewisse Längen des Vorgespinnstes aufgenommen hat, werden die Walzen festgestellt, und wie der Wagen bis an das Ende seiner Bahn fortläuft, werden die Längen des Vorgespinnstes so ausgestrekt, daß ihre Fasern verlängert, und sie dadurch fein gezogen werden; die Spindeln werden zu gleicher Zeit mittelst der Schnüre, die um die Trommel, f, laufen, in schneller Umdrehung erhalten, und die Fasern dadurch gesponnen. Diese Faden werden nun auf die Spindeln aufgewunden, welche kegelförmige Kerne, A, aus Papier, Kork, oder irgend einem leichten Materiale haben. Um dieses Aufwinden zu bewirken, während der Wagen fortschreitet, wird ein Arm gegen einen Hebel wirken, der eine Sperr-Büchse auf der Achse des Rades, g, bewegt, und das ehevor still gestandene Rad, h, in Thätigkeit sezt. Auf derselben Achse befindet sich auch ein Schnekenrad, welches gegen eine Stange wirkt, die den Hebel, i, in Bewegung sezt, wodurch der gefallene Draht in Thätigkeit gebracht wird, welcher die Faden, während sie sich auf der Oberfläche des Kernes der Spindel auf- und nieder winden, leitet.

Der Durchmesser des Kernes, A, der Spindel, auf welchem die Faden aufgewunden werden, nimmt von oben nach unten zu; die Schnelligkeit, mit welcher der Wagen sich bewegt, muß daher wechseln, damit die Faden sich in gleicher Spannung aufwinden können. Dieß geschieht dadurch, daß man die Schnur oder das Laufband, k, wodurch der Wagen gezogen wird, so um den Umfang eines excentrischen oder herzförmigen Rades, B, laufen läßt, daß im Anfange des Aufwindens, wenn der Faden sich um die Spize des Kegels rollt, der Wagen sich langsamer bewegt, und schneller, wenn der Faden sich auf der Basis des Kegels aufwindet.

Der Patent-Träger nimmt nur den kegelförmigen Kern, A, aus Papier, Kork ꝛc., der auf die Spindel gestekt, und auf welchen der Faden aufgewunden wird, und die excentrische Rolle, B, zur Abwechselung der Geschwindigkeit des Wagens als seine Erfindung in Anspruch.

XXV.

Verbeſſerung bei Dampf-Erzeugung für Dampfmaſchinen und zu anderen Zweken, worauf Joh. Thomſon zu Vincent-ſquare, Weſtminſter ꝛc. London Steel Works, Thames-Bank, Chelſea, und Joh. Burr, Mechaniker zu Haleſowen, bei Birmingham, ſich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1826. S. 106.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Unſere Keſſel oder Dampf-Erzeuger haben irgend eine bequeme Form und Größe, und ſind aus irgend einem hierzu geeigneten Stoffe verfertigt; ſie drehen ſich ſenkrecht, horizontal oder ſchief; wir finden es aber am beſten, wenn ſie ſich horizontal im Feuer drehen.

Die kreisförmige Bewegung unſerer Keſſel oder Dampf-Erzeuger muß entweder ſtätig oder abwechſelnd ſeyn; wir ziehen aber erſtere vor, weil dadurch die ganze Oberfläche derſelben in allen Theilen der Einwirkung des Feuers gleichförmig ausgeſezt, und die Maſchine ſelbſt einfacher und wirkſamer wird.

Unſere Keſſel oder Dampf-Erzeuger müſſen in einem zwekmäßigen Ofen eingeſchloſſen ſeyn, ſo daß nur die Zapfen, worauf ſie ſich drehen, gegen die mächtige Einwirkung des Feuers geſchüzt ſind: ſie laufen in eiſernen Geſtellen außen am Ofen, und werden in dieſer Lage beſtändig in Bewegung erhalten. Auf dieſe Weiſe wird, bei regelmäßigem Feuer, das in demſelben enthaltene Waſſer beſtändig in gleichförmiger Temperatur gehizt, und ebenſo der Stoff, aus welchem unſere Keſſel, oder Dampf-Erzeuger gebaut ſind, welcher daher ſich immer gleichförmig ausdehnen wird, was bei den gewöhnlichen Dampfkeſſeln nicht der Fall iſt. Unſere ſich drehenden Keſſel von dem einen Ende ihrer Zapfen her mittelſt einer Drukpumpe, oder anderer hinlänglichen Drukkraft, durch Röhren gefüllt. Schlußbüchſen hindern, während die Keſſel ſich drehen, die Entweichung des Waſſers ſowohl, als der Dämpfe.

An dem inneren Ende einer jeden Röhre unſerer Keſſel iſt eine Klappe angebracht, welche durch die Expanſiv-Kraft des Dampfes geſchloſſen, und von der Kraft der Drukpumpe geöff-

net wird, damit die gehörige Menge Wassers in diese Kessel gelangen kann. An dem entgegengesezten Ende eines jeden unserer Kessel muß der Dampf entweder ununterbrochen oder abwechselnd austreten, je nachdem man es wünscht. Dieß geschieht mittelst einer Klappe, die sich nach auswärts öffnet, und die durch irgend eine erforderliche Kraft geschlossen werden kann, je nachdem der angewendete Dampf mehr oder minder Expansions-Kraft besizt; oder mittelst eines Hahnes oder Schiebers, oder irgend eines anderen wohlbekannten Mittels. Wenn mehr als ein Kessel, oder Dampf-Erzeuger nothwendig ist, wird der Dampf in ein Gasometer oder Gefäß, und aus diesem entweder zur Dampfmaschine, oder zu dem Orte, oder Gefäß geleitet, welches dadurch erwärmt werden soll. Es ist offenbar, daß unsere Kessel oder Dampf-Erzeuger sowohl zur Erzeugung von Dampf mit hohem, als mit niedrigem Druke verwendet, und entweder sehr wenig, oder ganz mit Wasser gefüllt werden können, je nachdem es ihre Bestimmung erfordert. Wenn man nur einen Kessel braucht, und der Dampf in demselben auf den gehörigen Expansions-Grad gebracht ist, kann der Dampf mittelst eines Hahnes, oder einer Klappe frei in irgend einen Cylinder, oder in eine Kammer gelassen werden, um die Maschine zu treiben, oder irgend eine Substanz oder Stelle zu erhizen.

Das Wesentliche unserer Erfindung besteht darin, daß wir unsere Kessel sich auf Zapfen drehen lassen, auf welchen sie im Feuer hängen, wodurch das Material, aus welchem sie verfertigt sind, erhalten, die Hize erspart, und mittelst derselben Menge Feuermateriales mehr Dampf, als auf irgend eine andere Weise, erzeugt wird.

Fig. 4, 5, 6, 7. zeigt vier unserer Dampfkessel oder Dampf-Erzeuger, iiii, mit der zum Drehen derselben nöthigen Maschinerie.

Fig. 4. stellt ein eisernes Gestell mit den Zapfen von vier Kesseln, oder Dampf-Erzeugern dar, die in demselben arbeiten. AA, eine der Eisenplatten, welche gegen das Ziegelwerk des Ofens emporsteigt, und mittelst eiserner Pfeiler mit der entgegengesezten eisernen Platte in Verbindung steht, welche die anderen Enden der Zapfen der Kessel stüzt. BBBB, sind die vier Pfeiler, welche die Eisenplatten zusammenhalten, ohne sie mit dem Ziegelwerke zu verbinden. CCCC, sind die Zapfen der Kessel. DDDD, die vier Zahnräder, welche in das Zahn-

rad, E, eingreifen, durch deſſen Bewegung die vier Dampf-Erzeuger gedreht werden. Das Rad, E, iſt mit der Achſe oder Spindel, F, verbunden, und an dem entgegengeſezten Ende dieſer Spindel iſt das Schraubenrad, G, befeſtigt, welches, ſammt ſeiner Achſe, von dem Wurme, H, gedreht wird, der mit ſeinem Schafte durch irgend eine Vorrichtung zur Erzeugung umdrehender Bewegung umgedreht werden kann. Man muß Sorge dafür tragen, daß die Dampf-Erzeuger zwiſchen den Platten, AA, hinlänglichen Spielraum gewinnen, ſo daß ſie bei keiner Expanſion in den Zapfenlöchern der Platten ſich ſperren. Die Klappen, Hähne, Schluß-Büchſen, Röhren, die oben angegeben wurden, verſehen die Dampf-Erzeuger mittelſt der Pumpe, die auf irgend eine bequeme Weiſe getrieben werden kann, mit Waſſer. Jeder Werkmeiſter verſteht dieſe Vorrichtung, ſo wie die Leitung des Dampfes aus den Keſſeln.

XXVI.

Verbeſſerung an Dampfmaſchinen, wodurch Kraft gewonnen und Auslage erſpart wird, und worauf Georg Vaughan, Gentleman zu Sheffield, Yorkſhire, ſich am 1. May 1824 ein Patent ertheilen ließ.

London Journal of Arts. December 1825.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Der Zwek dieſer Verbeſſerung ſcheint Vereinigung der beiden Cylinder, Ende auf Ende, zu ſeyn, ſo daß ſie außen wie eine Säule ausſehen, und folglich die Wirkung beider Stämpel durch ſenkrechte Stangen verbinden.

Fig. 14. iſt ein ſenkrechter Durchſchnitt der beiden Cylinder, a und b, die an ihren Enden offen, und aus einem Stüke gegoſſen, oder auf andere Weiſe gebildet ſind. Die Stämpel, c und d, wirken in denſelben auf ähnliche Weiſe, wie in den gewöhnlichen Luftverdichtungs-Maſchinen, oder Drukpumpen. An den äußerſten Enden der Stämpel-Stangen ſind Quer-üke, ee, angebracht, und an dieſen ſind die ſenkrechten Stangen, ff, befeſtigt, die zwiſchen den Cylindern und ihrer Bekleidung niederſteigen, und die Wirkungen beider Stämpel verbinden. Die Bekleidung dient zur Zurükhaltung des Dampfes, und hält die

Cylinder heiß. Die Seitenklappen, g, zum Ein- und Auslaſſe werden auf die gewöhnliche Weiſe getrieben.

Wir wollen annehmen, der Dampf trete durch die Röhre, h, in die Büchſe, i, ein. Wenn die Einlaß-Oeffnung in den Cylinder, b, offen iſt, ſo wird die elaſtiſche Kraft des Dampfes den Stämpel, d, in ſeinem Cylinder treiben, und, da zugleich die Oeffnung des Cylinders, a, in Verbindung mit der Auslaßröhre, k, (im Originale nicht bezeichnet), durch die Klappe, g, ſteht, wird ein leerer Raum in, a, entſtehen, und der Stämpel durch den Druk der äußeren Luft in ſeinem Cylinder in der Richtung von, d, fortſteigen. Wenn nun die Klappe, g, abwärts gedreht wird, wird die Oeffnung des Cylinders, a, dem Eingange des Dampfes geöffnet, und die des Cylinders, b, dem Ausgange, wodurch die Stämpel wieder aufſteigen, und die Maſchine im Gange erhalten.

XXVII.

Eine ſich drehende Dampf-Maſchine.

Aus dem Mechanics's Magazine. N. 128. 4ten Februar 1826. S. 242.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ein Hr. S., zu Bath, gibt a. a. O. folgende Beſchreibung und Abbildung einer ſich drehenden Dampfmaſchine, welche er im Jahre 1812 erfand, ohne vorher eine ähnliche Maſchine geſehen zu haben. Er wollte die Dampfmaſchine, als ſolche, ſo klein und bequem als möglich machen. In der hier gelieferten Zeichnung ſind zwei befeſtigte Platten und drei Klappen; es können derſelben aber auch mehrere angebracht werden, indem dadurch die Kraft der Maſchine vermehrt wird.

„A, der Keſſel.

B, der arbeitende Theil der Maſchine.

C, der mit Zapfen-Zähnen verſehene Rand, mit welchem die Maſchinerie verbunden werden kann. Er iſt auf dem ſich drehenden Reife, BB, befeſtigt.

D, die Dampfröhre mit ihrem Hahne, welcher den Dampf in beiden Röhren auf ein Mahl ſperrt.

E, hervorſtehende Stüke, des ſich drehenden Reifes, innerhalb welcher eine Vertiefung zur Aufnahme der Klappe angebracht werden kann.

G, ein Theil der befestigten Theilungs-Platte, der an de oberen und unteren Ringen fest aufgebolzt ist, welche selbst wiede an der Seite des Kessels aufgebolzt sind, und die Platten bilden zwischen welchen der sich drehende Reif und die Klappen arbeiten

H, die gekrümmte Kante der Theilungs-Platte zum Schlie ßen der Klappen, während sie über die Theilungs-Platte gehen

I, die Klappe, die in die Vertiefung innerhalb E, schließt

K, die Ausführungs-Röhre.

M, Schrauben, in beliebiger Anzahl, um das Abfliegen der Ringe zu verhindern.

Fig. 1. Aufriß der Maschine: die Dampfröhre ist durch punctirte Linien angedeutet.

Fig. 2. Der sich drehende Reif, der untere Ring, der Kes sel, die Theilungs-Platte und Klappe; der obere Ring abge nommen.

Fig. 3. Grundriß derselben.

Fig. 4. Dampfröhre und Sperrhahn, ganz innerhalb des Kessels.

XXVIII.

Vorrichtung zur Messung und Registrirung der Menge Flüßigkeit, die von einem Orte in den anderen über gieng, worauf Sam. Crosley, Gentleman, Cottag Lane, City-Road, Middlesex, sich am 1. Februa 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Decbr. 1825. S. 289.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Patent-Träger nennt diese Vorrichtung Flüßigkeits Messer (liquid meter), indem sie zur Bemessung der Meng Wassers, Würze, oder irgend einer Flüßigkeit bestimmt ist, die durch dieselbe aus einem Gefäße in das andere, oder von einem Niveau in das andere läuft. Es werden hier zwei Arten dieser Vorrichtung angegeben, die sich noch überdieß verschieden abändern lassen.

Fig. 11. ist ein Gehäuse, welches den Messungs-Appara im Durchschnitte darstellt, und aus einer hohlen Trommel be steht, die sich um ihre Achse dreht. Diese Trommel ist in ver schiedene Abtheilungen mit Scheidewänden und Ausläßen unter

tergetheilt, und kann wie ein Gaſometer geformt ſeyn. Fig. 12. zeigt daſſelbe im Querdurchſchnitte. Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände.

Die Flüßigkeit wird in das Meßrad mittelſt einer Röhre, a, an der Achſe geleitet, und, indem ſie bei der Oeffnung in die Abtheilung, b, fließt, erzeugt ſie auf der einen Seite der Trommel ein Uebergewicht, wodurch dieſe veranlaßt wird, ſich zu drehen. Nachdem dieſe Abtheilung gefüllt iſt, wird, c, ſeine Lage annehmen, und dann, d, und ſo fort, wie die Trommel ſich dreht, und die Flüßigkeit wird bei den Oeffnungen an dem Umfange der Trommel in den unteren Theil der cylindriſchen Kammer, eee, ausfließen, und von hier durch die flache Röhre, f, in den Behälter am Boden des Gehäuſes, und kann da nach Belieben weiter abgezogen werden.

Die verſchiedenen Abtheilungen, b, c und d, die alle von gleicher und bekannter Weite ſind, werden nach und nach eine beſtimmte Anzahl von Mahlen gefüllt, und die dadurch gemeſſene Menge Flüßigkeit, die durch die Maſchine lief, wird durch ein zählendes Räderwerk regiſtrirt, welches mit der Achſe der Trommel in Verbindung ſteht, und Zifferblatt und Zeiger hat, ſo daß man die Menge auf demſelben ableſen kann. Die Form der Abtheilung kann verſchieden ſeyn, nur müſſen die Seiten vollkommen luftdicht gemacht werden.

Der Unterſchied zwiſchen einem Gaſometer und dieſer Vorrichtung iſt dieſer, daß in jenem das zu meſſende Gas den oberen Theil der Trommel einnimmt, und der untere Theil als Widerſtand mit Waſſer gefüllt wird, während in dieſer Vorrichtung die zu meſſende Flüßigkeit durch den unteren Theil der Trommel fließt, und der obere Theil mit atmoſphäriſcher Luft gefüllt iſt.

Die andere Vorrichtung zur Beſtimmung der Menge Waſſers oder anderer Flüßigkeit, die durch dieſelbe läuft, iſt in Figur 13. dargeſtellt. Sie beſteht aus einem doppelten Troge, a und b, deſſen Seiten unter rechten Winkeln auf einander ſtehen. Dieſer Trog befindet ſich in dem Gehäuſe, cc, und ſchwankt auf einer Achſe, auf welcher er leer im Gleichgewichte ſteht: an den Seiten des Gehäuſes ſind Hälter, welche die Gränze beſtimmen, bis zu welcher er auf jeder Seite herabſinken darf. Die zu meſſende Flüßigkeit fließt aus einer Röhre, d, unmittelbar auf die Achſe des Doppel-Troges, und nachdem ſoviel in

den Trog, a, eingeströmt ist, daß das Gewicht hiervon auf einer Seite überschlägt, neigt der Trog sich auf die andere Seite, und entleert seinen Inhalt in das unten stehende Gefäß, wodurch der Trog, b, wieder in die Lage kommt, eine ähnliche Menge Flüßigkeit aufnehmen zu können. So wird durch eine auf einander folgende Reihe von Schwingungen jedes Mahl eine gleiche Menge Flüßigkeit entleert, die sich durch ein auf der Achse angebrachtes Räderwerk mit Zifferblatt und Zeiger zählen läßt, und so die Menge der durchgefloßenen Flüssigkeit genau mißt.

Diese Messungs-Maschinen müssen in einem luftdichten Gefäße eingeschlossen seyn, welches der Patent-Träger ein Luft-Gefäß nennt. „Dieses Luftgefäß muß," wie er sagt, „weit genug seyn, daß die Luft hinlänglich zusammengedrükt werden kann; was von der Größe der Säule des Drukes, dem die Messungs-Maschine ausgesezt ist, abhängt, und weit genug seyn, damit die Maschine frei darin spielen kann. Das bekannte Gesez der Compression der Luft bestimmt die Größe dieses Gefäßes für jeden Fall, und es wäre überflüßig sich hier in ein genaueres Detail einzulassen."

Der Patent-Träger nimmt vorzüglich dieses „Luft-Gefäß" in Anspruch, wodurch er im Stande ist, die Flüßigkeit bei ihrem Uebergange von jedem Niveau in das andere zu messen.

XXIX.

Bericht des Hrn. Hachette, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine Windmühle, deren Wellbaum, welcher die Flügel trägt, senkrecht ist.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. 1825. Sept. S. 276.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Das Modell aus Eisen, von 2 Decimeter Höhe, wurde der Gesellschaft von Hrn. Macquart, Conducteur des travaux du Gouvernement zu Loos bei Lille, Département du Nord, übersendet. Obgleich dieses Modell nach dem allgemein angenommenen Grundsaze, einen Theil der Flügel zu bedeken, und den Wind auf die unbedekten Flügel wirken zu lassen, gebaut

iſt, ſo glauben wir doch, daß das Modell des Hrn. Macquart, in Hinſicht auf ſolide und ökonomiſche Ausführung, mehrere Vortheile beſizt, welche für die Mechaniker von Nuzen ſeyn könnten, um dieſer Art von Mühlen alle mögliche Vollkommenheit zu geben. (Siehe die Notiz über die Windmühlen im Bulletin. 1824. October. S. 292. Vergl. polytech. Journal Bd. XVIII. S. 304.)

Beſchreibung der Windmühle des Hrn. Macquart.

Dieſe hier auf Tab. III. abgebildete Mühle beſteht aus einem Wellbaume, A, welcher vier horizontale Flügel, BB, trägt, welche im Modelle aus Eiſenblech beſtehen, die man aber, wie bei den gewöhnlichen Mühlen, mit Leinwand faſſen kann. Dieſe Flügel ſind von einem halbkreisförmigen Kaſten, C, umgeben, welcher ſich auf vier bogenförmige Pfoſten aufgeſtellt befindet, die auf einem Kranze, D, der ſich zwiſchen den Zapfen, FF, um einen anderen feſten Kranz, E, dreht, gehörig befeſtigt ſind. An dem Kranze, D, iſt ein Schweif, G, angebracht, wodurch man denſelben bewegen kann, um die Windmühle zu ſtellen. Dieſer Schweif läßt ſich mit einem Zapfen, der in eine kleine Hervorragung an dem unteren Ende einpaßt, und der in eines der Löcher der Bühne gebracht wird, auf der unteren Bühne, H, befeſtigen.

Ein anderer halbkreisförmiger und beweglicher Kaſten, I, dreht ſich um den erſten, und dient dazu, die Kraft des Windes zu vermindern, oder die Bewegung der Flügel zu hemmen; in dieſem lezten Falle wird der Kaſten ganz geſchloſſen. Dieſe zweite Hülle dreht ſich an ihrem oberen Theile um den ſenkrechten Baum, A, und an ihrem unteren Theile um die Baſis des Kaſtens, C, mittelſt des Schweifes, N, der dem erſten ähnlich iſt, und auf dieſelbe Weiſe auf der Bühne befeſtigt wird. Dieſer Schweif iſt durch einen Querbalken, M, mit dem Ringe, L, verbunden, welcher ſich frei unter dem Kaſten bewegt. Nimmt man den Zapfen, welcher denſelben aufhält, weg, und dreht man denſelben links bis zum Schweife, G, und befeſtigt man ihn in dieſer Stellung, ſo iſt die Mühle geöffnet, und dem Winde der Zugang zu den Flügeln geſtattet. Aendert ſich der Wind, ſo bewegt man zugleich auch die beiden Schweife, G und N, rechts oder links; will man die Kraft des Windes vermindern, ſo dreht man bloß die Stange, N, ſo weit, als man es für nöthig findet; ſoll endlich die Bewegung

der Flügel ganz aufgehoben werden, so führt man den Schweif bis zum Puncte, O, auf Fig. 23., wo man denselben befestigt.

Zur Erleichterung dieser Operation sezt man eine Windfahne auf den oberen Theil des Kastens. Der Wellbaum, A, wird durch 2 Polster, die man nach Belieben mittelst eines Schlüssels zusammendrängt, in seiner senkrechten Richtung erhalten.

Die Beschreibung der übrigen Theile, welche dieselben sind, wie an den gewöhnlichen Mühlen, wollen wir übergehen. Wir bemerken bloß, daß dieses Triebwerk einfach ist, und ohne große Kosten auf jedem Landhause angebracht werden könnte. Es bleibt nur noch auszumitteln, ob es eben so viel Kraft und Schnelligkeit besizt, als eine Windmühle mit senkrechten Flügeln von derselben Größe. Die Erfahrung wird darüber entscheiden, wenn Hr. Macquart seine Mühle im Großen errichtet haben wird, was er unverzüglich zu thun versprach.

Erklärung der Figuren auf Tab. III.

Fig. 22. Aufriß der Mühle und ihres Kastens, von vorne.

Fig. 23. Ansicht von oben, über dem Kasten der Flügel, deren Viertel entblößt ist.

Fig. 24. Grundriß nach der Linie, CD, der ersten Figur.

Fig. 25. Grundriß nach der Linie, AB, des Aufrisses.

Dieselben Buchstaben bezeichnen an allen Figuren dieselben Gegenstände.

A, senkrechter Wellbaum; BB, Flügel der Mühle; C, feststehender Kasten; D, drehbarer Kranz, auf welchen dieser Kasten aufgesezt ist; E, feststehender Kranz, auf welchem sich der erstere dreht; FF, Zapfen zum Regeln der Bewegung des Kranzes, D; G, Schweif, zum Umdrehen des Kastens, C; H, untere Bühne; I, beweglicher Kasten; L, Ring, welcher denselben trägt; M, Querbalken, welcher diesen Ring mit dem Schweife, N, des Kastens, I, verbindet; O, Stellung dieses Schweifes, wenn die Mühle geschlossen ist.

XXX.

Romershausen's Wasserrad.

Zusaz zu Bd. XVIII. H. 4. S. 401. des polytechnischen Journals.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Da mir in dem Berichte des Hrn. Mallet über ein neues vom Herrn Grafen de Thiville vorgeschlagenes hydraulisches Rad, ganz dieselbe Vorrichtung begegnete, welche ich bereits vor 6 Jahren in einer öffentlichen Drukschrift [a]) bekannt gemacht habe, so finde ich mich bewogen, diese angeblich franzöſische Erfindung, als dem deutschen Boden angehörig, hier öffentlich zu reclamiren, und ihre vorzügliche Zwekmäßigkeit nochmals zu empfehlen.

Die Hauptsache dieser Vorrichtung besteht darin, daß ich zur vollkommensten Benuzung des Aufschlagwassers — den äußern Umfang des Rades ganz verschloß, und das Wasser in die sich nach dem Innern des Rades öffnenden Schaufeln einleitete — und eben diese an sich einfache aber sehr fruchtbare Idee ist es, deren Priorität ich in Anspruch nehme; indem sich die zwekmäßigste Anordnung der Schaufelung hiernach von selbst ergibt, und auf verschiedene Weise ausgeführt werden kann, wie dieses auch bei Thiville's Rad der Fall ist. Ich überlasse dieses der Wahl unserer gelehrten und praktisch erfahrnen Mechaniker, und beschreibe hier nur das verbesserte Wasserrad, welches meine oben bemerkte Schrift zuerst angab.

Das erste Modell, welches jene Beschreibung mittheilte, war mit einem Zellen-Fortsaz (Schwungring genannt) versehen, worin das von der Innenseite des Rades eingetretene Wasser zu bedeutender Verlängerung des Hebels nach der Peripherie hin vorwärts drang. Praktische Versuche zeigten aber bald, daß dieses eine zu große Verzögerung der Kraft mit sich führte, und daß der volle Effect nur bei sehr langsamer Bewegung statt finden konnte. Ich ließ daher jenen Schwungring hinweg, und behielt bloß die in beigefügter Zeichnung dargestellte Einrichtung bei.

a) Dr. Romershausen's Kunstrad für Bergwerke, Wasserkünste und Mühlwerke. Nebst Zeichnungen. Zerbst, bei J. G. H. Aller 1822.

Fig. 26. A. B. Das Gerinne, welches das Wasser bei, B, in die Schaufeln, von der inneren Seite des Rades einleitet.

Das Rad ist am äußern Umfange vollkommen verschlossen, so daß dieser Umfang selbst die Bodenschaufel abgibt. Die Lage der Zellen ist aus der Zeichnung deutlich — ihre Einrichtung ist aber folgende. Jede Schaufel bildet eine, sowohl aus Holz, als auch vorzüglich leicht aus Blech zu fertigende Winkelfläche Fig. 28., a und b. Die Stellung derselben zwischen den beiden Seiten-Kränzen des Rades macht Fig. 27. deutlich, welche dieselbe nach Hinwegnahme der äußern Stirnbedekung zeigt. Sie sind abwechselnd so geordnet, daß jede Schaufel seitwärts nach oben einen Canal bildet, welcher mit den Oeffnungen, o und p, der Seiten-Kränze des Rades correspondirt, und jedesmahl das Wasser der unteren Zelle oberhalb und zur Seite der darüber liegenden abfließen läßt. Man siehet diese Oeffnungen auch in Fig. 26., wo unterhalb ein Theil des Seiten-Kranzes und der Abfluß des Wassers durch die Oeffnungen, o, dargestellt ist. So fließt hier das Wasser der 13ten Zelle durch die Seitenöffnung neben der 12ten aus, das der 14ten Zelle strömt aber auf der entgegengesezten Seite durch eine hier nicht sichtbare Oeffnung, p, neben der 13ten Zelle aus — u. s. w. Man siehet hiernach, daß dieses Wasserrad von 1 bis 12 an allen wirksamen Stellen, das Wasser zu vollkommenster Kraftäußerung unverschüttet bewahrt. Die Fliehkraft desselben läßt es aber, von der Zelle 12 an, sehr schnell durch die, nun unter das Niveau desselben tretenden Oeffnungen entweichen. Nach meinen praktischen Versuchen verstärkt sich bei dieser Einrichtung die Kraft eines solchen Rades über die Hälfte der seither bekannten besten Vorrichtungen, und ich glaube nicht, daß eine sorgfältigere Benüzung des Aufschlagwassers möglich seyn wird.

Fig. 29. zeigt die Einrichtung des Gerinnes, sie ist ganz die in meiner oben bemerkten Schrift angegebene, und ich finde sie, ohngeachtet der Erinnerungen des Hrn. Grafen de Thiville, sehr zwekmäßig. Die Wasserleitung, A, theilt sich nämlich in einiger Entfernung vom Rade bei, x, in zwei Rinnen, zwischen welchen bei, mm, das Rad (dessen Welle, W, ist), läuft; bei, BB, nähern sich diese Rinnen wieder, so daß sie nur die Radärme ohne Berührung zwischen sich hindurch lassen, und gießen ihr Wasser gemeinschaftlich in die Zellen des

Rad-Kranzes, S. Das Rad iſt auf dieſe Weiſe gleichförmiger belaſtet, als wenn das Gerinne wie die Zellen nur auf einer Seite angebracht ſind.

Das Gerinne liegt hier höher, als bei Thiville, wo es in der Horizontale der Radachſe angebracht iſt. Ich benuze dadurch nicht allein den Waſſerſtoß vollkommner, indem er hier nach Fig. 26. auf das Rad, xw, wirkt, und nicht, wie bei Thiville, auf die ſteife Linie, zw; ſondern die Kraft drükt hier auch noch auf die wirkſamſten Theile des Rades 1 — 4, welche ſonſt ganz müßig bleiben. Die Rechnung zeigt bei verhältnißmäßig kleinerem Rade dieſe Einrichtung als die vortheilhafteſte — und ein bedeutender Gewinn geht aus der Belaſtung der äußerſten Radperipherie hervor. Auch möchte ich das Eintauchen des Rades in das abfallende Waſſer, wo möglich vermieden ſehen, da es bei der bekannten Adhäſion, die freie Bewegung des Rades nicht allein behindert, ſondern lezteres auch noch bei einiger Schnelligkeit eine bedeutende Waſſermaſſe als Gegengewicht auf der anderen Seite in die Höhe ſchleudert.

Wir ſind reich an Aufſchlagwaſſer, dieſer billigſten und ſicherſten aller Kräfte; betrachtet man aber, wie daſſelbe im Allgemeinen noch durch die unzwekmäßigſten Vorrichtungen nuzlos verſchleudert wird, ſo wird man dem Verfaſſer den Wunſch nicht verargen, daß zu baldiger Anwendung und weiterer Ausbildung dieſes Waſſerrades der ſchlichte Name des Deutſchen wenigſtens nicht hinderlich ſeyn möge.

Elard Romershauſen.

XXXI.

Hydrauliſches Rad. Vom Kreis-Bau-Inſpector von Ranſon.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Im December-Hefte v. J. des polytechn. Journals findet ſich eine Abhandlung, die Verbeſſerung hydrauliſcher Räder betreffend, von Hrn. Thiville aus London ausgeführt, welche Verbeſſerung wirklich vieles leiſtet. [29])

Dieſer wirklich ſehr wichtige Gegenſtand, beſonders in

[29]) Ueber die Erfindung dieſes Rades vergl. man die vorſtehende Abhandlung des Hrn. Dr. Romershauſen. D.

waſſerreichen Gegenden, verdient alle Aufmerkſamkeit, und ich glaube daher, daß meine Anſicht allgemein bekannt zu werden verdient.

Aus der beiliegenden Zeichnung und der hienit folgenden Beſchreibung gehet hervor, daß man dieſe Räder wenigſtens um das Doppelte wirkſamer machen könne, als ſelbſt das Thiville'ſche, und zwar indem man an ein ſimples Kranzrad bloß aus leichtem Bleche gemachte Eimer, A, Fig. 25., anhängt, welche von dem ſenkrecht einfallenden Triebwaſſer gefüllt werden. Hieraus entſtehen folgende Vortheile:

1) Alle dieſe Eimer werden, da ſie immer ihre ſenkrechte Richtung beibehalten, voll bleiben.

2) Wird ein jeder derſelben die doppelte Maſſe Waſſer (wenigſtens) halten, welche die Thiville'ſchen Tröge halten! —

3) Wird das Rad viel leichter conſtruirt werden können, als das Thiville'ſche! —

4) Sind in dem Thiville'ſchen Rade nur höchſtens 11 Tröge in ihrer Art voll, da nach meiner Conſtruction 16 Eimer ſtets voll bleiben.

5) Nehme ich hier nur ein Rad von 12 Fuß Durchmeſſer an, wo das Thiville'ſche 20 Fuß vorausſezt, was ihm eine ungeheure Schwere gibt. —

6) Wird alſo das von mir vorgeſchlagene Rad oberſchlächtig gebraucht werden können, wo das Thiville'ſche nur als mitterſchlächtig wirkt! — und

7) wird es dabei nicht halb ſo ſchwer ſeyn, als das Thiville'ſche, und mit einer Schwung-Kraft (den Kubik-Fuß Waſſer = 65 Pfund geſezt) von $16 \times 65 = 1040$ Pfund = 10 Ztr. + 40 Pfund wirken, wo wir 40 Pfund für die Friction in den Zapfen abrechnen wollen. Die Entleerung des Eimers in, A'', geſchieht mittelſt Aufſchiebung des an jedem in, m, angebrachten Schubers, welcher mittelſt ſeines Zapfens, n, auf den Stok, α, aufſtreift, und in die Höhe geſchoben wird, wo dann das Waſſer durch eine kleine Oeffnung auf den Boden des Eimers auslauft. Der Zapfen, n, wird ſo lange gemacht, als es die Zeit des Auslaufens bedingt; in, β, ſind auf dem Kranze des Rades Zapfen angebracht, welche das Ausbeugen des Eimers verhindern, während der Schieber in die Höhe gehet, durch ſeine eigene Schwere ſchließt er ſich von ſelbſt wieder.

XXXII.

Beschreibung einer Schöpf-Maschine. Vom Kreis-Bau-Inspector von Ranson.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß ein hydraulisches Rad, AB, (Fig. 22.), irgend einer Art, an dessen Welle ein Kranz-Rad, ab, sich frei herumdrehen kann, wenn man an diese Welle zunächst dem Kranz-Rade, das Sperrrad, α, α', (Fig. 23), und an das Kranzrad, ab, den Sperrhaken, β, anbringt; ferner mittelst der Säule, h, und der Rolle in, r, dieses Kranzrad, mittelst ein Seiles mit dem Eimer, c', (c''), verbindet; daß dieser Eimer vom Rade, CB, so hoch aufgezogen werden kann, als man es bedingt, ohne daß dieses Rad mit einer größeren Kraft zu wirken braucht, als jene, welche man anwendet, um einen solchen Eimer aus einem Brunnen zu heben.

Wenn nun dieses Krauz-Rad so construirt wird, daß das Seil sich in dem Puncte, wo der Eimer seine Ausleerung vollendet hat, den Sperrhaken aufdrükt, so wird der Eimer herabrollen, und sich wieder füllen, und der Sperrhaken wieder in den Zahn des Sperrrades einfallen. —

Die Entleerung der Eimer kann auf verschiedene Arten bewirkt werden, welche zu allgemein bekannt sind, als daß es nöthig wäre, sie hier anzuführen; eine minder bekannte wollen wir jedoch bemerken, da sie sehr einfach und im ganzen Oriente seit vielen Jahrhunderten angewandt wird. Sie bestehet im Wesentlichen darin, daß man statt Eimer, lederne Schläuche von Juchten, wie Fig. 24. zeigt, anwendet, wo man nur den Theil, o, höher gehen lassen darf, als den Theil, p, also das Wasser aus der Oeffnung in, p, ausströmen muß.

Kann man schiefe Flächen benüzen, um die Eimer u. dgl. auf Rollwagen hinauf gehen zu lassen, so braucht man bekanntlich auch weniger Kraft. —

Man wird also auf die einfache Art, ohne alle weiteren hydraulischen Kunstwerke, bei einer auch nur ein wenig mächtigen Strömung, die, auf beträchtlichen Höhen, umliegenden Gegenden bewässern können! — Ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit! —

XXXIII.

Immerwährende Pumpen.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

„Die Beschreibung von „Viator's Perpetual Pump“ im 100. Stüke des Mechanics' Magazine veranlaßte mich, zu sehen (sagt ein Hr. M. G. R. im Mechanics' Magazine, N. 129. 11. Febr. 1826, S. 267.), ob das lang gesuchte „Perpetuum mobile“ nicht durch eine einfache mechanische Abänderung dieser Maschine gefunden, und eine Kanonen-Kugel, statt Wasser, das man nicht überall haben kann, als Primum Mobile angewendet werden könnte. Ich würde empfehlen, in dem Troge an jedem Ende zwei dreiekige Fallbretter einzufügen, die sich an einem Winkel um eine Achse bewegen, und wovon eines unter das Niveau des Troges an dem aufgehobenen Ende fällt, während das andere durch einen Hälter an dem Gestelle gehoben wird, und so die Kugel nach dem vorigen Ende zurükwirft, und dieses niederdrükt, wo dann dieses Spiel immer so fort geht.“

„In Fig. 15. ist, A, der Trog, der sich um die Achse, B, schwingt.“

„C, die Kanonen-Kugel, die durch eines der Fallbretter, D, gehoben wird, während das andere Fallbrett bei der Oeffnung, E, herausfällt, welche sich in dem Troge befindet.“

„F, die Stüze oder der Hälter, wodurch das Fallbrett, D, gehoben wird.“

„Der Trog ist in der Mitte offen, so daß nur die Seiten desselben als Stüze für die Kugel dienen, die nicht breiter seyn dürfen, als daß die Kugel frei darauf laufen kann.“

„DD, in Fig. 16. sind die Fallbretter, die mitten durch den Trog laufen, und genug von diesem übrig lassen, daß die Kugel darauf ruhen, ein Momentum gewähren, und den Trog niederdrüken kann, ehe diese durch das Fallbrett wieder gehoben wird.“ [30])

[30]) Es ist jezt Mode, überall am Perpetuum Mobile arbeiten zu sehen, während so viele Fabriken still stehen, und so viele Bänke brechen.

XXXIV.

Idee zu einer Maſchine mit leerem Raume.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 5 und 6.

Hr. J. Orchard, Aſhley, Lane, Mancheſter, hat im Octbr. v. J. im Mechanics' Magazine eine Idee zu einer ſolchen Maſchine mitgetheilt, an welcher er jezt in N. 129. dd. 11. Februar, S. 258. einen Fehler bemerkt, dem er hier durch die Röhre, A, abhilft, welche oben offen, und mit dem großen Gefäße, B, in der Nähe des Bodens verbunden iſt. In der Röhre, L, ſind zwei Klappen, CC, welche verbunden ſind, und mit der vierekigen ſich ſchiebenden Stange, D, arbeiten. Wenn die Menge Queckſilbers, welche in dem Raume 1, 2, 3, 4 des kleineren Gefäßes, E, enthalten war, ausgelaufen iſt, ſo wird, da die Klappe, F, geſchloſſen, und die Klappen, CC, und GG, offen ſind, der Druk der Luft auf die offene Röhre, A, das Queckſilber aus dem großen Gefäße, B, bis zum Niveau hinauftreiben, oder in das Gleichgewicht bringen. 3, 4 und 5, 6 in beiden Gefäßen, und der Raum 5, 6, 7, 8 in dem Gefäße, B, wird ein leerer Raum werden, der durch die auf die Röhre, A, drükende Luft nicht zerſtört werden kann, da die Luft durch das Queckſilber keinen Durchgang finden kann. Die Röhre, H, wird hier in einer Länge von 24 Zoll angenommen von dem oberen Hahne bis auf den Boden, d. i., um 7 Zoll kürzer, als die Barometer-Röhre; es kann folglich kein leerer Raum über dem Queckſilber in der Röhre ſeyn, und 7 Zoll iſt, wie es mir ſcheint, hinreichend unter dem gewöhnlichen Barometer-Stande. Der Hahn, M, iſt ein Regulator, durch welchen man mittelſt einer ſchiefen Fläche aus Glas irgend eine Menge mehr, als man gewöhnlich zum Drehen des Rades und zur Ueberwältigung der Reibung bedarf, die ſicher bedeutend ſeyn muß, einlaſſen kann. Die ſchiebbare Stange, D, wird durch eine ſenkrechte Bewegung des Hebels, I, mittelſt der Kurbel, J, in Thätigkeit geſezt. Der Hebel, I, könnte auch durch das große Rad bearbeitet werden, welches hier nicht dargeſtellt iſt. Die Röhre, A, iſt unter rechten Winkeln mit der Röhre, L, verbunden, wie Fig. K, zeigt.

XXXV.

Sir Georg Cayley's Patent-Universal-Eisenbahn.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 127. 28. Jänner. 1826. S. 225.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieses Fuhrwerk besteht aus zwei Ketten ohne Ende, welche aus zwei Stüken Eisenbahn gebildet sind, die eine unbiegsame gerade Linie bilden, sobald sie die Erde berühren, für sich selbst aber sich um das Vorder- und Hinterrad zu jeder Seite des Fuhrwerkes wikeln können, und so zugleich mit diesen Rädern umlaufen. (Man sehe die Zeichnung.) Jedes Glied ist mit einem Untersaze oder Fuße versehen, der, in der hier gegebenen Figur, ein kleines breites Rad ist, dessen Achse parallel mit der Eisenbahn läuft. Hierdurch entsteht nun nothwendig jeder erforderliche Grad von Seitenbewegung, welche jedoch aufgehalten werden kann, wenn die Straße an einer Seite sich abwärts neigt. Lezteres geschieht mittelst eines Rades, welches auf einer mit Angeln versehenen Achse so angebracht ist, daß es seitwärts eben so wirkt, wie eine Schleifenstange der Länge nach, wenn ein Wagen auf dieser ist. Dieses Rad ist nicht in der Figur angezeigt. Zuweilen werden schlittenartige Füße, in einigen Fällen, statt dieser Räderfüße angewendet, vorzüglich wenn breitere stüzende Flächen nothwendig sind. Jedes Glied besteht aus einem doppelten eisernen Gestelle mit einem Zwischenraume, welches so eingerichtet ist, daß die beiden zunächst neben einander gelegene Glieder einander nirgendwo näher, als auf die Weite von ein paar Zoll, kommen können, außer dort, wo die Winkelbewegung des Gelenkes durch ein hervorstehendes Stük starken Eschenholzes aufgehalten wird, welches auf einer flachen eisernen Fläche, A, in Fig. 1., ruht, wo ein Glied nebst allem Zugehöre in größerem Maßstabe, und die Verbindung desselben mit den benachbarten Gliedern durch punctirte Linien angedeutet ist.

A, in Fig. 2. zeigt einen Theil des inneren Baues eines Gliedes, mit dem Lager für das Stük aus Eichenholz.

Fig. 3. ist ein Querdurchschnitt der Eisenbahn in kleinerem Maßstabe, wo die Weise dargestellt ist, wie die kleineren Räder aufgezogen werden; jedes Glied ist in zwei Stüken geschmiedet oder gegossen, die sich der Länge nach vereinigen und durch Querbolzen, BB, Fig. 1., verbunden sind.

C, in Fig. 4. ist ein Rad, welches die Eisenbahnkette nicht berührt, aber nahe an der Oberfläche derselben steht, um sie zu stüzen, wenn sie starker Gewalt ausgesezt wird. Diese Eisenbahn-Kette vergrößert offenbar das Gewicht des Wagens bedeutend, und es läßt sich gewiß nur durch Versuche im Großen bestimmen, ob dieser Nachtheil durch die allerdings großen mechanischen Vortheile, die sie besizt, aufgewogen werden kann.

Es ist aus dieser Einrichtung offenbar, daß wenn dieses Fuhrwerk über einen Abgrund hingestoßen wird, dasselbe, seine Füße niederstellend, sich so lang in der Luft in horizontaler Linie erhalten wird, bis die Richtungslinie von dem Mittelpuncte der Schwere aus über den Rand fällt, wo dann das Ganze überschnellen und zusammenfallen wird. Wenn aber ein anderer Abgrund in derselben Höhe innerhalb des Bereiches des leitenden Fußes gelegen ist, ehe das Fuhrwerk überschnellt, wird dieser Fuß das Fuhrwerk so in aller Genauigkeit in seinem Geleise erhalten, als wenn der Weg nicht ununterbrochen gewesen wäre. Da nun die Gruben und Löcher auf schlechten Straßen selten breiter sind, als die halbe Länge dieses Fuhrwerkes, so werden sie nicht im Mindesten den ebenen Lauf dieses Fuhrwerkes hindern.

In Hinsicht auf die größeren Steinblöke, welche über die Ebene der Straße emporragen, werden gewiß drei unter vieren in die Zwischenräume zwischen den Füßen fallen, und dadurch vermieden werden. Da die Zahl der Spizen, auf welchen die Kette ruht, dieselbe ungefähr in mittlerer Höhe zwischen den niedrigsten und höchsten Puncten halten muß, so wird jeder höhere Punct, auf welchen ein Fuß fällt, nicht mehr als die Hälfte unmittelbaren Aufsteigens des Rades an der Kette veranlassen, welches der gewöhnliche Eindruk zu jeder Seite einem gemeinen Rade auf der Straße gibt.

Zu diesen Vortheilen kommt auch noch der, daß diese Erhebung in eine schiefe Fläche von der Länge eines Gliedes verwandelt wird, auf welcher das Vorderrad hinaufsteigt, und in eine ähnliche, aber verkehrte, schiefe Fläche, über welche das hintere Rad herabsteigt, und dadurch die zum Aufsteigen nöthige Kraft ersezt.

Man seze ein Wagen führe 8 Tonnen, und Gewicht und Reibung der Eisenbahnkette, nehme die volle Kraft zweier

Pferde in Anſpruch; wenn dann zwei andere Pferde, jedes zwei Tonnen, ziehen (die halbe Laſt auf einer Eiſenbahn), ſo werden vier Pferde 8 Tonnen ziehen; alſo doppelt ſo viel, als auf jedem gewöhnlichen Wagen.

Die übrigen Vorrichtungen zum Auf- und Niederfahren über Hügel verſpricht das Magazine in einer folgenden Nummer.

XXXVI.

Verbeſſerungen an Räderfuhrwerken, worauf Jak. Gunn, Kutſchenmacher, Hart-ſtreet, Grosvenor-Square, ſich am 14. October 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent Inventions. Supplement to the first Volume. S. 458.

Zuerſt wird in dieſer Patent-Erklärung eine neue Weiſe den unteren Theil des Kaſtens an den jezt gebräuchlichſten Mieth-Reiſekutſchen (Stage Coaches), an welchem nämlich rükwärts und vorwärts die Magazine angebracht ſind, zu bauen angegeben. Statt daß die Wände des Kaſtens bis dicht auf den Boden deſſelben herabſteigen, hören ſie um 12 bis 14 Zoll darüber auf, ſo daß der Kaſten dadurch äußerſt niedrig ſcheint, und ausſieht, als wäre unten eine Kiſte angebracht, die eine bloße Fortſezung des hinteren Magazines (hind boot) iſt, und gleichen Bau und gleiche Farbe mit demſelben hat. Allein, dieſer untere Theil des Kaſtens iſt nicht das, was er ſcheint, ſondern iſt wirklich der untere Theil des Kaſtens; die Size ſtehen gleich hoch mit dem unteren Ende der Wände, und die ſcheinbare Kiſte iſt nichts anders, als der Raum unter den Sizen, in welchem die Reiſenden, die in der Kutſche fahren, (inside-passengers) [31]) ihre Füße haben. Da die Thüre der Kutſche nicht tiefer herabſteigt, als die Seitenwände (pannels), ſo nimmt der Tritt die Stelle des unteren Theiles der Thüre ein, und iſt in dieſer Hinſicht groß genug, ſo daß, wenn er hinaufgeſchlagen wird, er genau die Stelle ausfüllt, welche ſonſt der untere Theil der Thüre einnimmt, und alſo Thüre und Fuß-

31) Bekanntlich fährt man in England auch außen auf dem Kaſten, und iſt dann ein Outside-passenger. A. d. Ueb.

tritt zugleich ist. Der Patent-Träger empfiehlt einen eisernen Rahmen, mit Furchen rings um denselben, in welchen eine eiserne Platte wasserdicht einpaßt, die, wenn der Wagen durch Wasser muß, nur in den Furchen niedergeschoben werden darf, um das Eindringen des Wassers in den Kasten zu hindern. [32])

Der untere Theil des vorderen Magazines und Kutscher-sizes dreht sich horizontal mit dem Vorder-Gestelle, unten an demselben ist die Scheibe, und was immer zur Verbindung der Vorderachse mit der Deichsel gehört, angebracht. Um das sich drehende Gefüge an diesem Theile zu bilden, ist ein gefurchter eiserner Ring, dessen Durchmesser der Breite dieses Theiles gleich ist, befestigt; in die Furche dieses Ringes paßt eine Hervorragung in einem ähnlichen Ringe an dem oberen, mit dem Kasten verbundenen Theile. Quer über die Durchmesser eines jeden dieser Ringe sind Stangen befestigt, und aus dem Mittelpuncte des oberen steigt ein Stift oder ein Bolzen nieder, der in einen Stiefel des unteren paßt, welcher mittelst eines Kreuz-Schlüssels unten befestigt ist, und alles Auseinanderweichen der beiden Theile unmöglich macht. Diese Ringe können auch so vorgerichtet werden, daß sie ohne alle Bolzen und Querstangen wirken, wenn nämlich der hervorstehende Ring an seinem unteren Ende breiter gemacht, und die Furche in dem oberen so vorgerichtet ist, daß der Vorsprung genau in dieselbe paßt. Die Ringe können auch flach (ohne allen Vorsprung und alle Vertiefung) gemacht, und mittelst vier oder mehrerer horizontaler Walzen in Berührung erhalten werden, welche Walzen dann an dem oberen Theile des Magazines dicht um den beweglichen Ring gleich weit von einander entfernt befestigt sind; in diesem Falle sind an den Ringen wieder Querstangen und ein Centralstift, wie in dem ersten Falle. Man kann noch überdieß eine Abänderung in der Lage der Ringe anbringen; man kann denjenigen, der an dem oberen Theile des Magazines befestigt werden sollte, auf ein niedrigeres bewegliches Stük bringen, und den anderen an die Stelle des vorigen.

---

[32]) Dagegen bemerkt das Repertory, daß durch diesen Bau des Untertheiles des Kastens kein merklicher Vortheil entsteht; daß die Thüre in Verbindung mit dem Tritte ungeschikt und unbequem aussieht, und die eiserne Platte nach der oben angegebenen Weise nicht wasserdicht schließen kann.

Der untere sich drehende Theil dieses Magazines muß so vorgerichtet werden, daß er einen sicheren Behälter für kostbare Effecten bildet. Er muß innerhalb seines Holzes überall, nach allen Richtungen, mit kreisförmigen eisernen Platten versehen seyn, die bloß in ihrem Mittelpuncte, um welchen sie sich drehen, befestigt sind; so daß, wenn man den Versuch wagen sollte, mit großen Scheibenbohrern an den Seiten dieses Magazines einzubohren, was Diebe zuweilen zu thun pflegen, das weitere Eindringen der Bohrer, sobald sie mit diesen Scheiben in Berührung kommen, unmöglich wird, indem diese Scheiben zugleich mit den Spizen der Bohrer sich drehen.[33]) Der Eingang zu diesem Behälter kann entweder durch den oberen Theil des Magazines und Kutscherſizes, oder durch die hintere Wand desselben gehen; lezteres scheint man hier vorgezogen zu haben, indem die Deichsel beinahe unter einem rechten Winkel mit dem Kasten gestellt werden muß, wenn man zu demselben gelangen soll, wodurch den Dieben der Zutritt, wenigstens auf der Reise, sehr erschwert wird. Das Thürchen oder der Dekel dieses Behälters wird mittelst Riegeln befestigt, denen Schlösser dicht zur Seite stehen. Die Schlösser sind so angebracht, daß, wenn die Riegel vorgeschoben sind, und das Schloß gedreht wird, der Riegel des Schlosses in eine Höhlung an dem ersteren Riegel fällt, und dadurch das Zurükziehen desselben unmöglich macht.

Um Banknoten oder Geld sicher zu verfahren, sind in dem beweglichen Theile des vorderen Magazines mehrere Fächer angebracht, in welche eiserne Büchsen, die zur Aufnahme der Banknoten ꝛc. bestimmt sind, von hinten eingeschoben, und, damit man sie nicht herausziehen kann, durch kreuzweise diagonal über die Oeffnung, durch welche sie eingeschoben wurden, gespannte Ketten, die man mittelst eines Vorhänge-Schlosses sperrt, verwahrt werden; über diese Sicherung schließt dann noch die Thüre des Magazines selbst, an welcher noch überdieß eine Lärmgloke angebracht ist, die alsogleich, so wie man sie öffnet, indem dadurch ein Ring von einem Stifte fällt, welcher dieselbe sperrte, frei wird, und läutet.

Die Beschreibung dieser Lärmgloke und der verschiedenen

33) Das Repertory findet diese Vorrichtung sehr gut ausgedacht, und wünscht sie auch anderswo angewendet zu sehen.

Abänderungen derselben nimmt einen bedeutenden Raum ein. Man kann sich dieselbe im Allgemeinen so vorstellen: Eine Achse ist mit einem kleinen Rade versehen, von dessen Rande mehrere Sperrkegel wegstehen, welche entweder gegen Feder-Platten, oder gegen Schenkel der Hämmer wirken. Diese Achse ist mit einer Spiral-Feder so verbunden, daß, wenn diese aufgezogen und der Ring, wie oben angegeben wurde, auf den Stift aufgelegt wird, die Feder, sobald der Ring wieder von dem Stifte weggezogen wird, sich schnell umdreht, und die Achse zugleich mit dreht, wodurch mittelst der Sperrkegel die Platten oder die Hämmer gehoben werden, die dann durch ihr Fallen das Geläute der Lärmgloke erzeugen, das man in bedeutender Entfernung hört.

Der Patent-Träger will die Felgen seiner Räder dadurch verstärken, daß er an den Vereinigungs-Puncten derselben zu jeder Seite kleine eiserne Bänder anbringt, [34]) und Metallknöpfe an ihren Ränften, die in Vertiefungen in dem Reife passen, der um das Rad läuft. Diese Knöpfe können aber auch in dem Reife, und die Vertiefungen in den Felgen seyn.

An diesen Bändern der Felgen sind an der innern Seite der Hinterräder Ringe oder Haken zur Aufnahme einer Sperrkette, oder eines hierzu eben so gut dienenden Bolzens angebracht, der sich an dem hinteren Magazine in gehöriger Entfernung von der Achse befindet, und, in diese Platten eingehäkelt, das Umlaufen des Rades hindert.

Der Patent-Träger beschreibt hierauf gewisse Bildungen der Achsen und Büchsen, deren Zwek vorzüglich eine genauere Befestigung des Rades ist, damit es nicht zufällig von der Achse los geht. Nach der ersteren dieser Methoden ist auf dem inneren Theile, oder auf der Schulter der Achse, ein Ring oder ein Halsband angebracht, und außen darauf ein anderes Halsband aufgeschraubt, damit es nicht so leicht abgezogen werden kann: dieses Schrauben-Halsband wird durch Seitenstifte, die durch dasselbe laufen, noch mehr befestigt. Da die innere Seite der Büchse weit genug in der Nähe der Schulter ist, um diese beiden Halsbänder zu fassen, so muß sie, wenn sie an ihre Stelle gebracht wird, in diesem erweiterten Theile Schrauben bekom-

---

34) Das Repertory bemerkt sehr richtig, daß diese Methode schon in den ältesten Zeiten bei der Artillerie gebraucht wurde.

men, die in das loſe innere Halsſtük eingreifen, welches ſich dann mit derſelben dreht, und hindert, daß das Rad nicht durch ſeine Wirkung gegen das befeſtigte Halsband abgeht. Eine andere Methode für denſelben Zwek beſteht darin, daß das äußere Ende der Achſe hohl gemacht wird, zur Aufnahme eines walzenförmigen Kopfes eines Bolzens, der ſo eingerichtet iſt, daß er ſich frei in demſelben dreht. Ueber den Bolzen wird dann ein rundes Halsband gethan, und da eine Schraube darauf eingeſchnitten iſt, die in eine correſpondirende Schraubenmutter am Ende der Höhlung der Achſe paßt, ſo ſchraubt es ſich ſo in dieſelbe ein, daß der Kopf des Bolzens dadurch ſicher feſt gehalten wird. Dieſer Bolzen läuft durch ein für ihn in einer Platte angebrachtes Loch, die vorne an der Nabe befeſtigt iſt, worauf außen ſich ein Niet auf einem Wäſcher aufſchraubt: ein Stift durch das Niet hält ſie dann ſo, daß ſie nie wieder von dem Bolzen abgehen kann. Offenbar iſt es der Kopf des Bolzens, der das Rad vorzüglich vor dem Abgehen bewahrt, und der Vortheil bei dieſer Vorrichtung liegt darin; daß man das Niet und das Schrauben-Halsband dadurch vor dem Abdrehen bewahrt, daß der Bolzen ſich ſelbſt mit dem Rade dreht. Der Patent-Träger empfiehlt ferner Achſen, die in ihrem ganzen Verlaufe hohl ſind, und die dadurch zugleich ſtärker ſind, als dichte Achſen von gleichem Gewichte; er bezeichnet zugleich eine Methode, dieſe Höhlung in der Achſe in ein Gefäß zur Aufnahme des Oehles zu verwandeln, welches man zum Schmieren desjenigen Theiles der Achſe bedarf, der in der Nabe ſtekt. [35])

Die Federn, welche den Wagen tragen, hat der Patent-Träger auf folgende Weiſe vorgerichtet. Die Federn ſind

35) Das Repertory bemerkt, daß die erſtere Art dieſer Büchſen und Enden der Achſen große Aehnlichkeit mit einer längſt bekannten Methode hat, auf welche Hr. Rowntree im April 1805 ein Patent genommen hat. Auch jene Art, auf welche die HHrn. Barclay und Cuming ſich im May 1814 ein Patent ertheilen ließen, hat damit Aehnlichkeit, jedoch nicht ſoviel, als erſtere. Der andere Plan ſcheint etwas neu, obſchon ſo viele ähnliche Methoden angewendet wurden, daß wir nicht mit Sicherheit ſagen können, ob ſie wirklich neu ſind.

Die hohlen Achſen verdienen verſucht zu werden, obſchon wir nicht wünſchten, daß man denjenigen traute, die an ihrer Schulter hohl ſind; vielleicht wäre es beſſer, ſie an dieſem Theile dicht, und übrigens ganz hohl zu machen.

von der jezt gebräuchlichen flachen Art, und werden, wie diese unten zwischen dem Kasten oder den Magazinen, und den Achsen angebracht, jedoch mit dem Unterschiede, daß er an jedem Stüzpuncte drei solche Federn nimmt, also zwölf Federn für jede Kutsche braucht. Von diesen drei Federn wird eine an der gewöhnlichen Stelle der Achse in ihrer Mitte befestigt, und an jedem Ende derselben eine der beiden übrigen in ihrer Mitte unten eingefügt: die anderen Enden derselben werden auf die gewöhnliche Weise mit dem unteren Theile des Kastens, oder der Magazine, und mittelst Gliedern entweder mit der Achse selbst, oder mit der ersten Feder in der Nähe der Achse verbunden.

XXXVII.

Bemerkung über ein Mittel zur Begünstigung des Zuges der an Wagen angespannten Pferde, von Hrn. Delisle, Capitän beim Genie zu Dünkirchen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Septemb. 1825. S. 279.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Kein Körper in der ganzen Natur geht augenbliklich von der Ruhe zur Bewegung, oder von der Bewegung zur Ruhe über.

Um von der Ruhe zur Bewegung überzugehen, muß ein Körper zuerst einen geringen Druk erleiden, welcher, nach und nach wachsend, denselben endlich langsam bewegt; die Schnelligkeit vermehrt sich hierauf allmählich, bis sie der wirkenden Kraft angemessen ist; denn dann ist sie auf ihr Maximum gekommen.

Befolgt man denselben Gang aber im umgekehrten Verhältnisse, so wird man begreifen, wie ein, sich in Bewegung befindender, Körper zur Ruhe gelangt, indem man die Schwere, den Widerstand des Mittelpunctes ꝛc. als eben so viele Druk ausübende Kräfte betrachtet.

Die Veränderung des Zustandes eines Körpers mag so rasch seyn, als sie will, so läßt sie sich doch nicht als augenbliklich, sondern als allmählich betrachten.

Aus diesem Grundsaze erhellt der Vorzug der Druk-Kraft vor jener des Stoßes zur Einleitung der Bewegung, und der

Vorzug der Kraft des Stoßes vor der anderen, wenn es sich darum handelt, etwas zu zertheilen oder zu zerbrechen.

Wenn man Pferde, oder andere Zugthiere an einen Wagen spannt, so hat man offenbar den Zwek, eine mehr oder minder schnelle Ortsveränderung hervorzubringen: die Kraft des Drukes ist also in diesem Falle allein die taugliche, und die Kraft des Stoßes muß sorgfältig vermieden werden, sowohl wegen Erhaltung der Fuhrwerke, welche durch die Stöße, so klein sie auch seyn mögen, doch immer beschädigt werden, als um, in Betreff der Bewegung, nichts von der angewendeten Kraft zu verlieren; man muß also, außer wenn es durchaus nothwendig wäre, vermeiden einen sehr schweren Wagen sogleich im Galoppe, oder selbst bloß im Trappe fortzuführen; man muß im Schritte abfahren, und hierauf die Schnelligkeit bis auf den gehörigen Grad vermehren.

Bei einer raschen Bewegung ist man jedoch nicht immer im Stande, Stöße zu vermeiden; ein Geleise, ein Stein können deren sehr heftige hervorbringen, welche den Pferden eben so nachtheilig sind, als den Wagen; in diesem Falle geschieht es oft, daß die Stränge abreißen; daß die Wage oder die Ortscheite brechen; daß die Pferde stürzen ꝛc., wegen des absoluten Widerstandes, der sich plözlich der Fortsezung der Bewegung entgegenstellt; wenn die Wage, die Ortscheite, oder die Stränge in diesem Falle Elasticität besäßen, so würde der von dem Wagen erlittene Stoß für die Pferde ein allmählich stärker werdender, aber nicht absoluter und fast augenbliklicher, Widerstand, und die fortgesezte Wirkung der Bespannung wäre ihrer Seits eine wachsende Drukkraft für den Wagen, welche denselben das Hinderniß, das er fand, und welches er auf eine andere Weise nicht überschritt, besiegen machen würde.

Wenn ein Wagen im Kothe stekt, oder wenn sich ein Hinderniß, welches man aus Mangel an Instrumenten, oder an Zeit nicht überwinden kann, dem Beginnen der Bewegung widersezt, so macht die Bespannung, auf Antreiben ihres Führers, eine außerordentliche Anstrengung, welche eben deßwegen von kurzer Dauer ist; man sieht in diesem Falle oft, daß die Räder bis auf den Gipfel des Hindernisses gelangen, und daß es beinahe nichts mehr bedarf, um dasselbe zu überwinden; allein in diesem Augenblike wird die Anstrengung selbst durch die zu große Schnelligkeit, die sie anfangs der Masse mittheilte, auf-

gezehrt, so daß diese in einen beinahe ungünstigeren Zustand zurücksinkt, als jener war, in welchem sie sich vorher befand. Ist ein zweiter Versuch eben so unnüz? Die Pferde sträuben und blumen sich, es ist kein Ganzes mehr in ihren Anstrengungen, und es ist nicht mehr möglich vorwärts zu kommen. Besäßen in diesem Falle die Wage, die Ortscheite, oder die Stränge Elasticität, so würden die Pferde, das Nachgeben des Widerstandes fühlend, sich getrost auf ihre Stränge stüzen, und ihre, immer mehr und mehr geneigten Füße würden um so mehr die Wirkung des Gewichtes ihres Körpers begünstigen. Hätte die Bewegung ein Mahl begonnen, so würden die ersten Theile der Anstrengung, welche sich in dem elastischen Theile angehäuft haben, diese Bewegung selbst dann noch fortsezen, wenn die Pferde bloß hielten; sie würden aber gewiß vorwärts gehen, denn die Thiere werden, eben so gut wie die Menschen, durch den Erfolg aufgemuntert.

Es handelt sich also nur mehr darum, wie man den Ortscheiten die zu diesem Zweke gehörige Elasticität geben kann.

Eine halbmondförmige Feder, D E F, Fig. 28., welche aus Eisen und Stahl-Platten besteht, die sowohl in Betreff ihrer Stärke, als ihrer Zahl der Schwere des Wagens angemessen seyn muß, ist auf eine unwandelbare Weise, oder dem Deichsel-Zapfen, C, mit der Wage, A B, verbunden; die Enden, D und F, dieser Feder greifen in die verlängerten Ringe, D G, F H, ein, welche aus Leder oder Metall bestehen, und die Wage, A B, umfassen, ohne dieselbe zu hindern sich zu schieben, so daß sie der Feder sogar gestatten, sich genau daran anzulegen; die Ringe werden durch Klammern auf der Wage befestigt, die ihnen jedoch einigen Spielraum in der Richtung, A B, gestatten; an diesen Ringen befinden sich endlich, wie gewöhnlich, die Ortscheite, J und K; ich glaube, daß ein Zwischenraum von 15—20 Centimeter zwischen den Extremitäten, D und E, der Feder und der Wage der Elasticität hinlänglichen Spielraum gewähren wird, vorausgesezt jedoch, daß, in dem Zustande der Ruhe, die Feder schon gespannt genug wäre, um dem gewöhnlichen Zuge auf einem guten Wege nicht nachzugeben.

Dieses Mittel muß, wie jedes andere, Versuchen unterworfen werden; denn der Erfahrung allein kommt das Recht zu, über alle Fragen der praktischen Mechanik zu entscheiden.

Wenn man an jedem Ende der Feder einen Zeiger der

Spannung derſelben anbrächte, ſo beſäße man einen doppelten Dynamometer, der ſehr geeignet wäre, um Verſuche über die Kraft der Pferde oder anderen Zugviehes, ſo wie auch über die, den Wagen mehr oder weniger günſtigen, Eigenſchaften verſchiedener Arten von Wegen anzuſtellen.

XXXVIII.

Neue Methode zur Beſchreibung der Ellipſen. Von Hrn. M. Smith.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 128. 4. Februar. 1826. S. 249.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 17.

Man braucht nach dieſer Methode zur Beſchreibung einer Ellipſe nichts weiter, als ein Lineal und einen gewöhnlichen Zirkel; es iſt kein Ellipſen-Zirkel hierzu nöthig. Dieſe Methode iſt zwar nicht ſtreng geometriſch, kommt aber der Wahrheit ſo nahe, daß ſie, in praktiſcher Hinſicht, genauere Ellipſen liefert, als die Ellipſen-Zirkel, wenigſtens in allen Fällen, wo die kürzere Achſe nicht weniger als drei Viertel der längeren beträgt: eine Excentricität, die für die meiſten praktiſchen Fälle hinreicht. Ein Vortheil mehr bei dieſer Methode iſt dieſer, daß man bei derſelben keiner falſchen oder Hülfs-Linien bedarf. Die allgemeine Aufgabe zerfällt in zwei Fälle: I., wo die längere oder Quer-Achſe gegeben, und die kleinere oder Conjugaten-Achſe beliebig iſt; II., wo beide Achſen gegeben ſind.

I. Fall. Eine Ellipſe beſchreiben, deren längere Achſe gegeben, und deren kürzere beliebig iſt.

Auflöſung. Man ziehe die Quer- oder längere Achſe, AB; beſtimme den Mittelpunct derſelben, C, und führe durch denſelben unter rechten Winkeln, die unbeſtimmte Gerade, DE. Man nehme irgend eine Entfernung, Cf, von ungefähr einem Drittel der halben Quer-Achſe, AC, und trage ſie auf beiden Seiten von, C, auf lezterer und auf der kürzeren Achſe auf: man erhält hierdurch vier Puncte, f, g, h, i, aus welchen man, als Mittelpuncten, die Krumme auf folgende Weiſe beſchreibt.

Man ſeze den einen Schenkel des Zirkels in, f, den anderen in, A, und beſchreibe damit, als Halbmeſſer, den Viertelkreis, mn, ſo genau, als dem Auge nach möglich. Ebenſo

beschreibe man aus, g, mit, gB, den anderen Viertelkreis, pq. Hierauf seze man einen Schenkel des Zirkels in, i, den anderen in, m, den entferntesten Punct des Viertelkreises, mn, (der in die verlängerte Gerade, if, fallen muß), und beschreibe mit, im, als Halbmesser, aus, i, den Viertelkreis, mp. Eben so aus, h, mit, hn, den Viertelkreis, nq; und die Ellipse ist beschrieben.

Anmerkung.

Sollte die Ellipse auf diese Weise zu excentrisch werden, so darf man nur, Cf = ein Viertel, statt ein Drittel, AC, nehmen.

II. Fall. Eine Ellipse beschreiben, deren beide Achsen gegeben sind.

Auflösung. Man ziehe beide Achsen so, daß sie sich in ihrem gemeinschaftlichen Mittelpuncte unter rechten Winkeln durchschneiden, und multiplicire die halbe kürzere (Conjugaten) Achse mit 100, und theile das Product durch die halbe längere (Quer-) Achse; man suche den Quotienten in der ersten Columne der unten stehenden Tabelle, nehme die demselben gegenüber stehende Zahl in der zweiten Columne, multiplicire sie mit der halben Längen-Achse, und theile sie mit 100. Auf diese Weise erhält man, Cf, welches von, C, aus in, f, g, h, i, abgesezt werden muß. Man seze nun einen Schenkel des Zirkels in, f, den anderen auf, A, und beschreibe mit, fA, als Halbmesser aus, f, als Mittelpunct, den Viertelkreis, mn; eben so aus, g, als Mittelpunct, den Viertelkreis, pq. Dann seze man einen Schenkel des Zirkels in, i, und beschreibe mit, iD, als Halbmesser, aus, i, als Mittelpunct, den Viertelkreis, mp, (der mit den beiden bereits gezeichneten Viertelkreisen zusammenstoßen wird), und wiederhole dieß auf dem anderen Ende der kürzeren Achse, und die Ellipse ist beschrieben.

Anmerkung.

Wenn die halbe Längenachse = 100, so drüken die Zahlen in der ersten Columne der Tabelle die Längen der halben kürzeren Achse aus, und die in der zweiten die Entfernung der vier Central-Puncte von dem Mittelpuncte der Ellipse. Wenn aber die halbe längere Achse = 1, so werden alle Zahlen in der Tabelle Decimalbrüche. Die Ursache, warum die Zahlen in der ersten Columne mit 75 anfangen, ist diese, weil die Auflösung nur eine Annäherung gibt, die nicht mehr genau ist, wenn die kürzere Achse weniger, als drei Viertel der längeren beträgt.

Wenn die beiden Achsen geometrisch, statt numerisch, gegeben sind, kann obige Zeichnung weit leichter verfertigt werden, und ohne Rechnung, indem man die halbe Längenachse zum parallelen Abstande von 10 zu 10 auf der gleichtheiligen Linie am Sector macht, dann die halbe kürzere Achse auf demselben Abstande anbringt, wo man dann die Länge erhält, welche, wenn man sie in der Tabelle sucht, die correspondirende Entfernung, Cf, gibt, die man auf demselben Maßstabe zu nehmen hat.

Tabelle zur Beschreibung von Ellipsen.

Halbe kürzere Achse.	Entfernung des Mittelpunktes.	Halbe kürzere Achse.	Entfernung des Mittelpunktes.
75	42	88	20
76	40	89	19
77	39	90	17
78	37	91	15
79	35	92	14
80	34	93	12
81	32	94	10
82	30	95	9
83	29	96	7
84	27	97	5
85	25	98	4
86	24	99	2
87	22	100	0

Zusaz zu der neuen Methode Ellipsen zu beschreiben.

Mechanics' Magazine. N. 130. 18. Februar 1826. S. 280.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 17.

Hr. Smith fand, seit seiner lezten Mittheilung im Mechanics' Magazine. S. 249, eine Verbesserung in der Lösung der zweiten Aufgabe, nämlich:

Eine Ellipse zu beschreiben, deren Conjugaten- und Quer-Achse gegeben ist.

Man zeichne die beiden Achsen unter rechten Winkeln auf einander, so, daß sie sich in ihrem Mittelpuncte durchschneiden, und multiplicire den Unterschied zwischen den beiden halben Achsen mit 1,707, so erhält man die Entfernung, Cf, welche aus, C, auf, f, g, h, i, aufgetragen werden muß. Man seze nun einen Schenkel des Zirkels, in f, in der Quer-Achse, und den anderen in, A, das nächste Ende derselben Quer-Achse, und beschreibe damit den Viertelkreis, mn; eben so aus, g, den Viertelkreis, pq. Dann seze man einen Schenkel des Zirkels in, i, der Conjugaten-Achse, und der anderen in, D, das entfernteste Ende dieser Achse, und beschreibe mit, iD, als Halbmesser, den Viertelkreis, mp, welcher mit den bereits gezeichneten Viertelkreisen, mn, pq, zusammenstoßen muß. Man wiederhole dieselbe Operation an dem anderen Ende der Conjugate, und die Ellipse ist fertig.

Durch diese Verbesserung wird die oben gegebene Tabelle gänzlich überflüßig. Der Multiplicator 1,707 drükt die Seite eines Vierekes + der halben Diagonale desselben aus; oder ist $1+\frac{1}{2}\sqrt{2}$.

Wenn die beiden Achsen der Ellipse geometrisch, statt arithmetisch, gegeben sind, kann man, Cf, auf folgende Weise finden. Man nehme mit dem Zirkel den Unterschied zwischen den beiden halben Achsen, AC, CD, und trage sie aus, C, gegen, f, und h, auf, wodurch man die beiden Puncte, x, und y, erhält, welche in der Figur nicht gezeichnet sind. Man seze zu, Cx, die halbe Diagonale, xy, und man wird an, Cy, die Entfernung, Cf, haben.

Auch diese Methode ist nur dort anwendbar, wo die Conjugate nicht weniger, als drei Viertel der Queraxe beträgt: bei größerer Excentricität taugt sie nicht. Die gefälligste Form liegt indessen innerhalb jener Gränze, und ist wahrscheinlich dann gegeben, wenn die Achsen sich wie 5 : 4 verhalten, wo dann, Cf, ungefähr Ein Drittel der Längen- oder Quer-Achse, AB, ist.

XXXIX.

Maschine zum Pressen der Strohhüte.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ein Herr T. N. gibt im Mechanics' Magazine N. 129. 11ten Februar 1826, S. 264, 265, folgende Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Pressen der Strohhüte, welche in seiner Nachbarschaft häufig gebraucht wird, und treffliche Dienste leistet.

In Fig. 7. ist, AB, die Kante eines Tisches oder einer Bank.

CC, zwei der vier Füße, auf welchen der Tisch steht, und welche an seinen vier Eken eingezapft sind. 3, 4, ein Hebel aus Guß-Eisen, dessen Stüzen ein Bolzen ist, welcher durch denselben und durch das krükenförmig gebogene Eisen, E, läuft.

E, das krükenförmig gebogene Eisen, mit zwei Bändern, welche den in ein Niet eingeschraubten Hebel umfassen, das oben in dem Tische eingelassen wird, wie man in, E, Fig. 8. sieht.

F, eine Rolle aus Guß-Eisen, die in einer anderen Krüke läuft, welche in ein Niet eingeschraubt ist, wie, F, in Fig. 8. zeigt.

G, ein Gewicht an einer starken Schnur, welche über die Rolle, F, läuft, und mit dem anderen Ende an dem Hebel bei, 4, befestigt ist.

H, ein cylindrisch abgedrehtes Stük Holz von 3 Zoll im Durchmesser, und 9 Zoll Höhe: an jedem Ende desselben befindet sich ein walzenförmiger Stift, wovon der untere bei, H, in Fig. 8. in den Tisch paßt.

I, eine Hutform, in welche der obere Stift des Cylinders, H, paßt. Solcher Formen kann man so viele haben, als nöthig sind.

JJ, zwei Stüke aus geschlagenem Eisen, welche in die Enden einer Büchse aus Guß-Eisen, K, eingeschraubt sind. Eines dieser Stüke ist mit einem Haken versehen, mit welchem es in ein Loch des Hebels, 3, 4, greift, welches der Stüzpunct dieses zweiten Hebels wird. An dem anderen Ende des anderen Stükes ist ein hölzerner Griff.

Fig. 8. zeigt in, AB, die obere Fläche des Tiſches oder der Bank, die aus einem 1½ Zoll diken Brette aus Buchenholz, 2 Fuß 3 Zoll lang, und 1 Fuß 4 Zoll breit, verfertigt iſt.

C, iſt ein in dem Tiſche ausgeſchnittenes Loch, durch welches man die Krampe durchſtekt, während die Seiten gepreßt werden. Dieſes Loch iſt der Abſchnitt eines Kreiſes, deſſen Mittelpunct ſich in einer Linie befindet, welche ſenkrecht auf die Kante des Tiſches gezogen iſt, und zugleich durch den Mittelpunct des Loches des Blokes, H, läuft. Es iſt 1 Fuß 3½ Zoll lang, und in ſeinem Mittelpuncte 6½ Zoll weit.

Fig. 9. iſt eine Docke aus Guß-Eiſen, deren unteres Ende, I, in einen vierekigen Stiefel, I, in Fig. 8. paßt, welcher Stiefel in dem Tiſche gehörig befeſtigt iſt. Dieſe Docke ſteht ungefähr 9½ Zoll hoch. Ihr oberer Theil, A, iſt ungefähr 7 Zoll lang; die obere Seite iſt breiter, als die untere, und bildet ſo einen Schwalben-Schweif, der ſich in eine ſchwalbenſchweifförmige Furche des Krämpen-Blokes einſchiebt. Dieſes Eiſen hält ungefähr 1¼ Zoll im Gevierte. Es dient zum Stüzen des Krämpen-Blokes, während die Krämpe gepreßt wird, wo dann die Hutform zugleich mit dem ſie ſtüzenden Cylinder abgenommen werden muß.

Fig. 10. iſt eine Preßbüchſe aus Guß-Eiſen, deren vordere Oberfläche polirt iſt, ſo wie es auch die Kanten ungefähr 1 Zoll hoch ſind. Die vordere Oberfläche iſt 3¼ Zoll breit, und 8¼ Zoll lang; ihre äußere Tiefe beträgt 2¾ Zoll.

A, iſt eine Höhlung, in welche zwei Eiſen, Fig. 11. nach und nach glühend heiß eingeſezt werden. Dieſe Höhlung iſt 7½ Zoll lang, 2 Zoll breit, und 1½ Zoll tief.

B, ein Dekel aus einer ſtarken Eiſenplatte, die ſich an einem Ende um einen Stift dreht.

CC, zwei kreisförmige hohlgebohrte Vorſprünge mit Schraubenmüttern zur Aufnahme der Enden der Stüke, I, I, Fig. 8.

Fig. 7. iſt in halb Zoll dike Bretter eingeſchloſſen, die außen auf die vier Füße aufgenagelt ſind, mit Ausnahme der hinteren Seite, an dem Gewichte, wo ſich ein kleines Thürchen befindet, damit man das Gewicht, nach Umſtänden, mit einem ſchwereren, oder leichteren vertauſchen kann. [36])

---

[36]) Dieſe Vorrichtung wird ſich auch zum Plätten oder Preſſen anderer Gegenſtände mit Vortheil verwenden laſſen. A. d. Üb.

XL.

Bericht des Hrn. Molard, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über neue von Hrn. Lemoine überreichte Zug-Ketten.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. September 1825. S. 278.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hr. Lemoine, rue de Poitou, Nr. 7, au Marais, welcher sich auf diese Kette ein Patent ertheilen ließ, hat Muster einer neuen Zugkette überreicht, die sich nach beiden Seiten biegen läßt, und nach seiner Aussage vier Mahl so stark seyn soll, als eine Kette à la Vaucanson.

Ich habe die Anwendung gesehen, die er davon gemacht hat, um die Reibsteine einer Farben-Mühle von seiner Erfindung, die in einer gewissen Entfernung von einander angebracht sind, in Bewegung zu sezen. Die Uebertragung der Bewegung geschieht dadurch wirklich sehr gut, so gut, als durch eine Schnur, und ohne daß dadurch ein Rad von dem anderen in seiner Bewegung gehindert wird, obschon beide Räder nicht in derselben Ebene liegen. Da diese Kette auch nach den Seiten hin nachgibt, nimmt sie, wenn sie in Rollen mit tiefer und enger Kehle läuft, alle Richtungen an, die man ihr geben will.

Sie verdient den Beifall der Gesellschaft, indem sie eine Menge Anwendungen in der Mechanik erlaubt, da sie zugleich stark und nach allen Seiten hin biegsam ist, was bei den Vaucanson'schen Ketten, die sich dehnen, und bei geringer Spannung brechen, nicht der Fall ist.

Fig. 20. zeigt die Kette des Hrn. Lemoine von vorne und von der Seite. Die Glieder, a, sind oben viereckig, und unten zugerundet; sie sind durch Zäume, b, mittelst eines Stiftes, c, vereint, der durch den zugerundeten Theil läuft, und daselbst zu jeder Seite eingenietet ist. Da die Glieder auf diesen Stiften nach der Seite hin beweglich sind, und die Zäume sich nur in senkrechter Richtung bewegen, so läßt die Kette sich nach allen Seiten bewegen, ohne sich zu verwikeln.

Fig. 27. zeigt diese Kette über zwei einander gegenüberstehende Rollen laufen.

XLI.

Hrn. Shuttleworth's Handsäge-Mühle.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 128. 4. Februar 1826. S. 248.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich habe oft gedacht, daß der Grundsaz des Mechanismus der Sägemühlen mit Vortheil auf Handsäge-Mühlen für solche Individuen angewendet werden kann, welche nicht Vermögen genug zu einer Dampfmaschine besizen; aus diesen Ideen ging die Maschine hervor, welche die Zeichnung hier darstellt. Sie kann in beliebiger Größe errichtet werden; eine Maschine dieser Art, für eine große Sägegrube gebaut, kann leicht von zwei Männern getrieben werden, welche, bei weit geringerer Anstrengung, und in der Hälfte der Zeit, doppelt soviel Arbeit liefern werden, als auf die gegenwärtig gewöhnliche Weise. Kleinere Maschinen dieser Art fordern kaum so viel Raum, als eine Hobelbank, und irgend ein Mann, oder selbst ein Junge, kann alle kleinere Säge-Arbeit mit einer Genauigkeit und Feinheit auf dieser Maschine liefern, wie sie der beste Arbeiter mit den bisher gebräuchlichen Instrumenten nicht zu verfertigen vermag. Kunst-Tischler können damit ihre Furnituren zur eingelegten Arbeit ohne alle Mühe und wohlfeiler schneiden, als auf den bisherigen Sägemühlen.

A, die kreisförmige Säge.

BBB, drei Räder, die mittelst der Kurbel, E, gedreht werden, und die Säge, A, in Umtrieb bringen.

C, das eiserne, oder eichene Gestell der Maschine.

D, das Leitbrett zum Leiten des Holzes.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen drei Figuren, wovon Fig. 12. diese Maschine vom Ende her gesehen, Fig. 13. im Seiten-Aufrisse, Fig. 14. im Grundrisse zeigt. [37])

[37]) Im Mechanics' Magazine, N. 129, 11ten Febr. 1826, S. 267, frägt Jemand, „was durch diese 3 Zahnräder an Kraft oder Geschwindigkeit gewonnen ist, da die 2 kleineren von gleicher Größe zu seyn scheinen, und eben so viel Zähne führen? Mir scheint dadurch kein Gewinn, sondern bloß Verlust, und zwar ein bedeutender Verlust zu entstehen, (sowohl an Kraft, als an Geschwindigkeit), durch die große Reibung, welche durch Räder entsteht, die unter so nachtheiligen Umständen arbeiten." D. R.

XLII.

Pflasterstreicher mit zwei parallelen Messern. Von Hrn. Baget, Apotheker zu Paris.

Aus dem Journal de Pharmacie. Januar. 1826. S. 59.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Schwierigkeit, die Pflaster in gehöriger Dike und Gleichförmigkeit auf Leinwand aufzustreichen, gab zur Erfindung einer unzähligen Menge von Pflasterstreichern Anlaß, welche jedoch alle bis jezt ihren Zwek nicht erfüllten. Das Hand-Messer hat den Nachtheil, daß man mit demselben das Pflaster nicht nur mehrere Mahle hin und her streichen muß, sondern daß man auch noch schmierige und ungleichförmig aufgestrichene Pflaster-Streifen erhält.

Der Pflasterstreicher, welchen ich der Gesellschaft vorzulegen die Ehre habe, hat die Vortheile, daß man mit demselben Pflasterstreifen von 8—10 Zoll Breite, und 2, 3—4 Ellen Länge zurichten kann, die überall gleichförmig, von einem Ende zum anderen glatt sind, und weder an den Rändern noch unter der Leinwand schmierig sind.

Die Gleichförmigkeit des Pflasterstreifens hängt bloß von der hölzernen Platte ab, welche man vor denselben bringt; sie dient dazu, der Leinwand bis an das Ende des Streifens die gleiche Neigung zu geben, das Messer mag so hoch gestellt seyn, als es will.

Will man ihn sehr dik haben, so kann man ihn auch ein zweites Mahl bestreichen.

Erklärung der Tafel.

Pflasterstreicher im Ganzen gesehen.

A, Fläche des Pflasterstreichers.

B, Oeffnung in der Fläche, welche dazu dient, den Pflasterstreicher und die Leinwand von dem überflüßigen Pflaster, welches in den Recipienten, H, fällt, zu befreien.

C, Messer, das mit einer schrägen Fläche schneidet, und welches sich in gleicher Höhe mit der Oeffnung, B, befindet.

c, kleines Messer, welches ebenfalls mit schräger Fläche schneidet, 6 Linien hoch ist, und in der Mitte der Oeffnung, B, angebracht ist.

DD, Schraubengriff, mittelſt welchem das Meſſer nach Belieben zurükgehalten und erhöht werden kann.

EE, Häkchen, welche ſich an den Schraubengriffen befinden, und dazu dienen das kleine Meſſer zurükzuhalten.

F, gedrechſelte ſtählerne Walze, welche ſich auf dem Seitentheile der Fläche zwiſchen zwei Stüzen befindet, und zum Spannen der Leinwand dient.

GG, nach der Diagonale geſtellte Stüzen, welche die Rolle feſthalten.

H, hölzerne Platte, welche ſich vor dem Pflaſterſtreicher befindet, und einen Zoll über der Fläche erhaben iſt.

JJ, Stüzen zum Feſthalten der hölzernen Platte.

KK, Gräte, welche an den Tiſch angebracht wird, um den Pflaſterſtreicher zu befeſtigen.

L, Lade aus zuſammengelöthetem Eiſen, welche ſich unter der Fläche befindet, und zur Aufnahme der Pflaſtermaſſe dient.

M, Spathel aus weichem Stahle, welcher zum Auffaſſen des Pflaſters in der Lade dient.

XLIII.

Verbeſſerung im Baue der Gas-Regulatoren (Governors), worauf Samuel Crosley, Gentleman in Cottage Lane, City Road, Middleſex, ſich am 1ten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1825. S. 285.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Dieſes Inſtrument ſoll die Entladung des Gaſes durch irgend eine Gas-Röhre ſo reguliren, daß es mit gleichförmiger Geſchwindigkeit auszuſtrömen vermag, obſchon der Druk in den Nachfüllungs-Röhren ſich änderte. Dieſer Zwek wurde bereits auf zweierlei Weiſe erreicht, indem man das Gas durch Oeffnungen durchſtrömen läßt, welche ſich, durch den wechſelnden Druk des Gaſes ſelbſt entweder erweitern, oder verengern. Eine dieſer Methoden beruht in Anwendung eines kleinen Gaſometers oder umgekehrten Gefäßes, deſſen Mündung in Waſſer untergetaucht iſt, durch welches Gefäß das Gas auf ſeinem Wege aus der Nachfüllungs-Röhre nach dem Ausſtrömungs-Puncte durch-

gehen muß: der obere Theil dieses umgekehrten Gefäßes wird mit Gewichten so beschwert, daß das Gas unter einem Druke erhalten wird, der gerade hinreicht, um es bei der Lampe ausströmen zu lassen. In der Mitte des umgekehrten Gefäßes ist eine Stange mit einem kegelförmigen Propfen am Boden aufgehängt, der durch die Oeffnung geht, durch welche das Gas eintritt, und wenn irgend ein besonderer Druk auf das Gas in der Nachfüllungs-Röhre geschieht, wird das umgekehrte Gefäß gehoben, und der kegelförmige Pfropfen, welcher tiefer in die Oeffnung eindringt, schließt dieselbe zum Theile, und hindert nothwendig das Einströmen des Gases. Wenn, im Gegentheile, der Druk des Gases in der Nachfüllungs-Röhre nachläßt, sinkt das umgekehrte Gefäß, der kegelförmige Pfropfen steigt unter die Oeffnung herab, und läßt dem Gase freien Durchgang. Die andere Methode besteht darin, daß man die Stange, welche den Pfropfen trägt, an dem oberen beweglichen Boden eines luftdichten Gefäßes befestigt, welches wie der Blasebalg an einer Orgel fällt, während die Ein- und Ausgangs-Oeffnungen, zugleich mit dem kegelförmigen Pfropfen, der, wie oben, wirkt, an dem untereu Boden angebracht sind. Jede Erhöhung oder Verminderung des Drukes des Gases wird also das obere Brett bewegen, und durch die dadurch entstehende Bewegung des Kegels die Eingangs-Oeffnung erweitern oder verengern, und so die Zuströmung des Gases regulireu.

Die gegenwärtige Verbesserung besteht in Anwendung eines kleinen Sumpfes mit einer Eingangs-Oeffnung am Boden und einer leicht biegsamen Masse als falschem Dekel, von welchem die oben erwähnte Stange sammt dem Pfropfen herabhängt. Fig. 15. zeigt diesen Apparat im Durchschnitte. aaaa, ist der Sumpf aus irgend einem schiklichen Material luftdicht geschlossen. Ungefähr auf der Hälfte der Höhe desselben ist eine Leiste, bb, die ringsum in demselben läuft, und auf dieser Leiste liegt ein dünnes biegsames Blatt aus Goldschläger-Häutchen, oder aus irgend einer anderen leichten und luftdichten Substanz, c, mit seinem Rande auf, und wird mittelst eines flachen darauf aufgekitteten oder aufgeschraubten, oder auf irgend eine andere Weise befestigten Ringes festgehalten. In der Mitte dieses Blattes befindet sich eine kreisförmige Karte, an welcher die Stange sammt dem kegelförmigen Pfropfen, d, befestigt ist.

Das Gas, welches durch die Nachfüllungs-Röhre, e, in

das Gehäuse, f, eintritt, und durch die mittlere Oeffnung in den Sumpf aufsteigt, läuft aus diesem durch die Röhre, g, zur Lampe. In der Mitte des Blattes, c, werden kleine Gewichte aufgelegt, um der auftreibenden Gewalt des Gases bei dem Durchgange desselben zu widerstehen, und das Blatt so niederzuhalten, wie die Figur zeigt; wenn aber die Gewalt des Gases den Widerstand der Gewichte zu überwältigen vermag, wird das Blatt so gehoben, wie die Puncte zeigen, wo dann der Pfropfen auch steigt, und die Eingangs-Oeffnung zum Theile schließt, also den Eintritt des Gases zum Theile hindert, und so das Gas bei der Lampe gleichförmig ausströmen läßt.

XLIV.

Beschreibung eines Sperrhahnes zur Behandlung ätzender Gasarten. Von Hrn. T. Griffiths, Church-street, Kensington.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society of Arts, aus dem Repertory of Patent-Inventions. Februar. 1826. S. 123.

Mit Abbildungen auf Tab. III. (Im Auszuge.)

Die Nothwendigkeit eines Apparates, auf welchen die Körper, welche man untersuchen will, nicht einwirken können, ist, wo immer die Versuche mit Genauigkeit angestellt werden sollen, für sich einleuchtend. Die gewöhnlichen Sperrhähne aus Messing werden, wenn man sie zur Absperrung saurer oder anderer Gasarten, zumahl unter hohem Druke, anwendet, bald in ihrem ganzen inneren Verlaufe so angefressen, daß sie unbeweglich werden, und ihre innere Höhlung sich mit Kupfersalzen ausfüllt. Ein gläserner Sperrhahn hat gleichfalls mehrere Nachtheile; seine Größe und ungeschikte Form, zugleich mit der Schwierigkeit einer sicheren Verbindung mit dem Apparate, sind den Experimentatoren nur zu bekannt. Die Beseitigung dieser Nachtheile ist der Zwek des gegenwärtigen Hahnes, für dessen Mittheilung Hr. Griffiths die silberne Vulcan-Medaille erhielt.

Der neue Sperrhahn hat durchaus die gewöhnliche Form, ist aber etwas kleiner. Ein Platinna-Draht von solcher Stärke, daß er der Länge nach hohl gebohrt werden kann, bildet eine dünne Röhre, welche in die Höhlung des messingenen Sperrhahnes so eingepaßt wird, daß ungefähr ein Sechzehntel-Zoll

an jedem Ende deſſelben hervorſteht, wo das hervorſtehende Platinna-Drahtſtük dann erweitert, und ſo ausgebreitet wird, daß es jedes Ende mit einem Platinna-Plättchen bedekt. Das Pfropfen-Stük, oder der Schlüſſel hat gleichfalls eine ähnliche Platinna-Röhre in ſeiner Höhlung, nebſt zwei kleinen Platinna-Scheibchen, die unter rechten Winkeln auf der Höhlung angebracht ſind. Alles an dem Hahne iſt genau luftdicht zugeſchliffen.

Aus dieſer Beſchreibung, ſo wie aus der Zeichnung, iſt es nun klar, daß, der Hahn mag offen oder geſchloſſen ſeyn, immer Platinna der Einwirkung des Gaſes, oder der ſcharfen Flüßigkeit gegenüber geſtellt wird. Eben dieß kann auch, zum Theile, mittelſt Glasröhren geſchehen, welche man in die Pipenröhre und in die Höhlung des Hahnes einkittet, wenn das Glas gehörig zugeſchliffen wird: wo man mit großen Mengen Gaſes zu arbeiten hat, dient ein ſolcher mit Glas gefütteter Sperrhahn ſehr gut, und koſtet nicht viel. Wenn der Hahn geſchloſſen iſt, hat hier freilich nicht derſelbe Schuz Statt, was aber, bei gewöhnlichen Verſuchen, eben nicht nöthig iſt, und allenfalls durch Platinna-Plättchen geſchehen könnte.

Fig. 11. zeigt dieſen Hahn im Längen-Durchſchnitte und offen. AA, iſt der gewöhnliche Hahn mit dem Platinna-Röhrchen, aa, welches durch denſelben und über ſeine Enden, bb, hinaus läuft. Das Pfropfen-Stük, oder der Schlüſſel hat ein ähnliches Platinna-Röhrchen, c, welches durch denſelben läuft, und darin befeſtigt iſt. An den beiden gegenüberſtehenden Seiten deſſelben iſt das Platinna-Scheibchen, d, Fig. 12. unter rechten Winkeln auf, c, welches der Einwirkung des in dem Gefäße enthaltenen Gaſes, wenn der Hahn geſchloſſen iſt, widerſteht.

Fig. 12. zeigt den Schlüſſel von außen in derſelben Lage, wie in Fig. 11., damit man die Platinna-Scheibchen, d, ſieht.

Fig. 13. ſtellt denſelben von der entgegengeſezten Seite dar, mit dem Ende der Platinna-Röhre, c.

XLV.

Ueber künstliche Eisbildung. Von Hrn. Decourdemanche, Apotheker zu Caen.

Aus dem Journal de Pharmacie. Decbr. 1825. S. 584.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Société d'Encouragement verlangte in ihrer Sizung vom 10. November [38]) unter den Preisen der ökonomischen Künste, die sie ausschrieb, ein Mittel zur Aufbewahrung des Eises, und überdieß auch ein Verfahren zu dessen Bereitung im Nothfalle.

Um einige Versuche über den ersten Theil dieser Aufgabe machen zu können, hätten die beiden Winter 1824 und 1825 so strenge seyn müssen, daß die Teiche oder Flüße meiner Gegend gefroren wären, was nicht der Fall war. Ich sah mich also genöthigt meinen Vorsaz: einige Augenblike auf die Errichtung eines kleinen, zur Aufbewahrung des Eises tauglichen, Apparates zu verwenden, aufzugeben.

Wenn es uns seit 10 Monaten an Eis gebricht, so liegt die Schuld nicht an Mangel an Aufbewahrungs-Orten; denn die Eisgruben haben sich in unserem Departemente in mehr als hinlänglicher Menge vermehrt, und doch sind dieselben seit 10 Monaten leer.

Der Zufall verschaffte mir Gelegenheit, mir künstlich Eis zu verschaffen, was mir auch vollkommen gelang. Mehrere Affectionen des Gehirnes, welche während des Sommers 1824 ziemlich häufig waren, und bei welchen Ueberschläge von kaltem Wasser über den Kopf nicht hinreichten, veranlaßten mehrere Aerzte mich zu fragen: ob es möglich wäre, Eis von Paris kommen zu lassen; ich fand, daß die Bereitung desselben viel kürzer wäre, und machte daher auch wirklich welches. Das Verfahren, dessen ich mich bediente, ist zwar bekannt, allein ich weiß nicht, ob es wo angewendet wurde.

In Thenard's Traité de Chimie. Vol. II. P. 300 befinden sich drei Angaben Kälte erzeugender Mischungen: ich wendete die von Walker an: Soda-Sulphat bald mit verdünnter Salpetersäure, bald mit verdünnter Schwefelsäure, zuerst aber mit Salzsäure gemischt. Ich mußte, ehe ich mit Sicherheit

[38]) Polytechnisches Journal Bd. XIX. S. 195.

arbeiten konnte, einen Verſuch machen. Ich wendete daher zuerſt Pocale zur Bereitung des Gemenges an, brachte das Waſſer in Fläſchchen von Cölniſchem Waſſer, tauchte ſie in dem Gemenge von Säure und Salz unter, und rührte von Zeit zu Zeit um, um die Wirkung zu erneuern; nach viermahliger Wiederholung dieſes Verfahrens, d. h. nachdem ich vier neue Miſchungen auf daſſelbe Waſſer wirken ließ, erhielt ich nach vier Stunden kleine, ziemlich feſte, Eiscylinder, welche ich durch Zerſchlagen der Flaſchen herausnahm.

Nachdem ich ein Mahl ſo weit gekommen war, bemerkte ich leicht, daß viele Verbeſſerungen anzubringen ſeyen. Ich mußte zuerſt mit der Säure und dem Salze mehr ſparen, und auch einen kleinen, minder zerbrechlichen, und zweckmäßigeren, Apparat ausfindig machen; denn eine zerbrochene Flaſche, 6 Fläſchchen, 22 Pfund Salzſäure, und 32 Pfund Epſomer-Salz, welche ich verbrauchte, machten mein halbes Duzend Eis-Cylinder etwas zu koſtſpielig.

Ich nahm ſtatt des gläſernen Pocales ein kleines Faß von Eichenholz von 14 Zoll Höhe, oben von 5½ Zoll, und am Boden von 4¾ Zoll im Durchmeſſer. (Man ſehe die Zeichnung.) Statt der Fläſchchen nahm ich eine Röhre von Eiſenblech von 12½ Zoll Höhe, und 4¼ Zoll Dike, in deren Mitte ich eine zweite eben ſo hohe, aber bloß 2½ Zoll im Durchmeſſer faſſende, Röhre anbringen ließ. Dieſe beiden wurden ſo zuſammengehäkelt und zuſammengelöthet, daß die erſte Röhre an ihrem unteren Ende verſchloſſen, und die zweite an beiden Enden offen war. Der Zwiſchenraum zwiſchen beiden wird auf zwei Zoll vom Rande mit Waſſer angefüllt. Nachdem die Salzſäure und das gepülverte Soda-Sulphat in das kleine Faß gebracht, und ſchnell mit einander vermengt wurde, bringt man ſogleich das Gefäß von Eiſenblech hinein, indem das Salz, während es ſich in der Säure auflöst, die Temperatur vermindert. Bringt man ein Thermometer in dieſes erſte Gemenge, ſo fällt es gewöhnlich von + 14° bis auf — 7°17: die Temperatur des Waſſers fällt nach 8—9 Minuten von + 10° auf 0. Zwanzig Minuten ſpäter braucht man ein neues Gemenge; dieſes macht das Thermometer zuerſt auf — 8,13, und ſpäter auf — 9 fallen das Waſſer auf 2: an den beiden inneren Wänden beginnen ſich Eismaſſen zu bilden, die ich mit einem Eiſenſtabe losmache, um ſie mit dem nicht gefrornen Waſſer zu vermiſchen. In

demselben Augenblike lasse ich so viel abwägen, als zur dritten Dosis nothwendig ist, und nach zwei und zwanzig Minuten Eintauchung der metallenen Röhre ist der Eisblok gebildet; ist er noch nicht fest genug, so muß man ihn noch 15 Minuten lassen, nach welcher Zeit er so hart geworden seyn wird, daß er dem Hammer widersteht. Das Eis nehme ich auf diese Weise aus dem Apparate, daß ich denselben bloß eine Secunde lang in siedendes Wasser tauche: es wiegt gewöhnlich 3 Pfund; diese Menge, in Viertel-Portionen auf den Kopf des Kranken gelegt, brauchte 4, oft 5 Stunden, um im Junius 1824 bei einer Temperatur von 18° zu schmelzen.

Welcher Unterschied zwischen diesem Resultate und dem ersteren! Ich hatte ehevor nach 4 Stunden 55 Pfund des Gemenges verbraucht, und dieß Mahl erhielt ich nach Einer Stunde 45 Minuten mit 10 Pfund 2 Unzen Säure, und 15 Pfund 12 Unzen Salz eine schwerere und festere Eismasse. Die Dosis eines jeden Gemenges betrug 3 Pfund 6 Unzen Salzsäure von 15° Dichtheit, und 5 Pfund 4 Unzen gepülvertes Epsomer-Salz. Drei Tage und drei Nächte hindurch konnten wir einer und derselben Person 39 Dosen Eis liefern, die zusammen 88 — 90 Pfd. wogen.

Bei Berechnung der Kosten zeigte es sich, daß dieses Eis, als Arzeneimittel abgegeben, noch ziemlich hoch zu stehen kam. Da ich gezwungen war, dasselbe selbst zu machen, und da die Bereitung gelingen mußte, so hatte ich wenig Zeit, andere Mittel zu versuchen, oder ich wagte es nicht, aus Furcht gar kein Eis zu bekommen, andere Versuche anzustellen. Ich nahm nun zeither diese Arbeit wieder vor, um sie wo möglich zu vervollkommen, und machte daher folgende Versuche.

Ein Gemenge aus Einem Pfunde Salmiak, Einem Pfunde Salpeter, Einem Pfunde 10 Unzen sorgfältig gepülverten Soda-Sulphat, und 3 Pfund Wasser gab mir bei + 10° kein Eis. Die dadurch entstehende Temperatur-Verminderung ist bei Weitem nicht so groß, als sie in Thenard's Tabelle angegeben ist; sie beträgt höchstens — 4,28, wenn man immer mit demselben Apparate arbeitet, was die Genauigkeit der Beobachtungen sehr erschwert. Diese Arten von Gemengen sind viel theurer, als die mit Säuren; ich gab sie daher auf.

Salpetersäure von 20 — 22° mit Soda-Sulphat vermengt, in dem Verhältnisse von 4 Pfund Säure auf 6 Pfund dieses

Salzes, macht das Thermometer von + 10° bis — 12°,22 fallen: das Eis, welches man erhält, ist sehr fest.

Der Preis der käuflichen Schwefelsäure ist höher, als der der Salzsäure; allein diese leztere wird als solche, oder wenig verdünnt, angewendet, während die Schwefelsäure sehr verdünnt seyn muß. Die Verhältnisse, welche ich annahm, sind: auf 50 Pfund zu 66° 55 Pfund Wasser. Bringt man dieses Gemenge auf die Temperatur des Wassers zurük, so zeigt diese Säure 36°. Wenn man im Großen arbeitet, wird dieser Unterschied bedeutend. Das Faß hält ein Gemenge von 4 Pfund Säure, und 5 Pfund Soda-Sulphat. Bei zwei Apparaten erspart man immer eine Dosis des Gemenges; denn die erste bringt das Wasser auf 0, und die zweite bewirkt das Gefrieren. Bringt man eine neue Röhre mit Wasser in das Gemenge, welches zuerst angewendet wurde, und hierauf in jenes, welches das zweite Mahl angewendet wurde, so bringt man auch das Wasser von dieser auf Null, während das andere in der dritten Dosis vollkommen gefriert; denn zwei Gemenge sind mehr als hinlänglich, um das leztere gefrieren zu machen. Läßt man überdieß bei größerer Nachfrage mehrere Apparate nach einander folgen, so kann man mit 16 Pfund Säure und 20 Pfund Salz zwei Eiskuchen bilden, wie es auch mir gelang.

Mehrere Versuche mit derselben Säure zu 20° sind mir nicht gelungen. Das Thermometer fällt kaum auf Null, und das Wasser bleibt 3° über demselben. Bei einer Temperatur von + 12° und einer Säure von 36° macht das Gemenge das Thermometer von + 10° auf — 8°,15 fallen.

Die vortheilhafteste Säure ist die, welche bei Bereitung des Schwefel-Aethers zurükbleibt; viele Apotheker schütten dieselbe weg; allein sie läßt sich in einer Apotheke, oder in einem Laboratorium bei Gelegenheit chemischer oder physikalischer Vorlesungen, sehr gut zur Eisbereitung benüzen. Diese Säure zeigt 36 — 40°. Man kann sie mit Wasser bis auf 33° bringen, und dann auf 4 Pfund 4 Unzen derselben 5 Pfund 8 Unzen Soda-Sulphat nehmen; dieses Gemenge macht + 10° in wenigen Minuten auf — 8° fallen. Mit 5 Gemengen erhielt ich sehr schöne Eiskuchen. Die Anwendung dieser Säure veranläßt einige Bemerkungen. Das Gemenge ist anfangs ein diker Brei, der aber bald flüßig wird; in diesem Augenblike hat nun die merklichste Temperatur-Verminderung Statt: man muß dann das Gefäß

aus Eisenblech von Zeit zu Zeit schütteln, und das Gemenge erneuern, sobald es seine vorige Consistenz zu bekommen anfängt. Ohne diese Vorsicht wäre man, um die Krystallisation, welche sich bildet, zu zerstören, gezwungen die Hize anzuwenden; wahrscheinlich spielt die Pflanzen-Säure, welche dieser Rükstand enthält, eine besondere Rolle; denn dieses Magma wird so fest, daß es beinahe unmöglich ist, die Röhre von Eisenblech herauszunehmen.

Dieses leztere Verfahren verdient den Vorzug, wenn man Rükstand vom Aether hat; im entgegengesezten Falle ist Schwefelsäure von 36° weniger kostspielig, als Hydrochlorsäure und Salpetersäure; sie wirkt weniger auf den Apparat aus Eisenblech, welches dieser Operation gewöhnlich nur 30 Stunden lang widersteht, wenn sie beständig unterhalten wird; in Fabrik-Städten kann man sich überdieß schwache und gefärbte Säure, und Soda-Sulphat um sehr geringen Preis verschaffen, da diese Artikel im Handel, so zu sagen, keinen Zug haben. Da das Eis gegenwärtig [39]) ein Arzeneimittel ist; so wird jeder Apotheker, wenn der Winter keines geliefert haben sollte, oder der Kranke zu weit von den Eisgruben entfernt wäre, im Stande seyn, dasselbe um einen, den Umständen angemessenen, Preis zu bereiten.

Man wird mit scheinbarem Rechte einwenden, daß, bei meinem Apparate, die Kälte erzeugende Wirkung bei der Auflösung des Salzes in der Säure, durch die Wirkung der Säure auf das Metall vermindert wird; dieß mag auch der Fall seyn. Ich wollte daher ein gläsernes Gefäß statt des von Eisenblech anwenden; allein die geringere Leitungs-Fähigkeit des ersteren verspätet das Resultat stark; ich fand auch, daß die Wirkung der Säure auf das Metall, indem es die Politur desselben zerstört, die entwikelte Wärme mehr als ersezt, indem sie die Leitungs-Fähigkeit desselben vergrößert; die Zeit, welche dasselbe Volumen-Wasser in einem gläsernen Gefäße, in einem noch frisch verzinnten Gefäße, und endlich in eben diesem, aber seiner Politur beraubten, Gefäße, zum Gefrieren braucht, beweist mir dieß hinlänglich.

Die Dimensionen, welche ich dem Apparate gebe, scheinen mir hinlänglich; man könnte jedoch auch die Höhe desselben vermehren. Die innere Röhre faßt soviel von dem Gemenge, als

[39]) Nicht bloß gegenwärtig, sondern seit den ältesten Zeiten; vorzüglich bei Blutflüßen. A. d. Ueb.

nöthig iſt, damit das Gefrieren auf ihrer Wand ebenſo ſchnell erfolgt, als auf der entgegengeſezten Wand, und ein größeres Faß würde nur mehr von dem Gemenge enthalten, und die Koſten vermehren, ohne ein vortheilhafteres Reſultat hervorzubringen. Der untere Durchmeſſer des kleinen Faßes iſt kleiner, als der obere; denn das Gefrieren am Boden erfolgt immer ziemlich ſchnell, während an der Oeffnung mehr von dem Gemenge nöthig iſt, und das Niveau deſſelben höher ſeyn muß, als jenes des Waſſers. Ich will hier auch noch einen zweiten Apparat angeben, mit welchem man in derſelben Zeit mehr Eis erhält. (Siehe die Zeichnung.)

Hölzerne Kufen ſind zu dieſer Arbeit viel beſſer geeignet, weil ſie ſchlechte Leiter ſind; die meinigen ſind angeſtrichen und überfirnißt; vielleicht wäre es aber beſſer ſie mit alten, befeuchteten, Lappen Tuches zu bedeken, oder mit naſſen Lumpen zu umgeben. Die Verdampfung des Waſſers würde die Luft verhindern, etwas von ihrem Wärmeſtoffe an den Apparat abzugeben, und würde überdieß auch einen Theil von jenem des Faſſes entfernen. Allein ich muß bemerken, daß dieß die Mühe vermehrt, ohne etwas zur Erſparniß beizutragen; es iſt dieß eine Operation, die auf Beſtellung gemacht werden kann; bei einem Verſuche hingegen wäre es anders; denn man würde dann mit doppelten, und im Nothfalle mit dreifachen Gemengen arbeiten. Ich verſuchte das Faß in ein anderes, mit kleinen Oeffnungen durchlöchertes, zu ſezen, und den Zwiſchenraum mit befeuchteter Kohle auszufüllen; dieß Mittel iſt gut bis auf einen gewiſſen Punct; gießt man aber aus Ungeſchiklichkeit etwas Säure auf die Kohle, welche, obſchon ſie ausgewaſchen wurde, nie ganz rein iſt, ſo entwikelt ſich dadurch mehr Wärmeſtoff, als zur Verſpätung der Operation nothwendig iſt. Ich bediene mich gegenwärtig einer befeuchteten Büchſe, mit welcher ich das Kälte erzeugende Bad bedeke, das ich an einen kühlen Ort bringe.

Man muß dafür ſorgen, daß ſich die Säuren auf einer niedrigeren Temperatur befinden, als die der Luft iſt, und daß das Salz vorher gut gepülvert und durchgeſiebt iſt; denn je feiner zertheilt daſſelbe iſt, um ſo ſchneller iſt der Erfolg, den es hervorzubringen hat, und um ſo größer iſt die Abſorption des Wärmeſtoffes. Man muß die Gemenge auch von Zeit zu Zeit umrühren; denn ſonſt ſezt ſich das Salz vermöge ſeiner

größeren Schwere auf den Boden des Fasses ab, und oben hört die Wirkung auf. Verwitterte Salze dürfen nicht angewendet werden; ich wünschte zu erfahren, ob die Theorie mit der Wirkung übereinstimme, und es ergab sich mir, daß sie, da es ausgemacht ist, daß sie das zur Krystallisation nöthige Wasser wieder aufnehmen, Wärmestoff entwikeln, der die Absorption, des Wärmestoffes beinahe ganz verhindert.

Hat man zufällig ausgekochtes Wasser, so verdient dieses den Vorzug; denn die Temperatur von diesem kann zwar, ohne daß es gefriert, bis auf — 2° sinken; allein dann bewirkt auch die geringste Bewegung die Krystallisation desselben.

Das Sinken des Thermometers, welches ich hier angab, ist viel geringer, als es in den Tabellen angegeben wird; der Grund davon ist ganz einfach; wenn die Säure und das Salz, während sie sich mit einander verbinden, gierig nach Wärmestoff sind, so finden sie welchen in dem Apparate, der Apparat in dem Wasser, wodurch die thermometrische Wirkung geschwächt wird. Ich glaube noch erinnern zu müssen, daß man die in den Tabellen angegebenen Grade, mit Ausnahme des ersten, nur durch dreifache Gemenge in sehr gut leitenden Gefäßen erhält.

Ich will nun mit wenigen Worten den Vortheil anführen, den Leslie's Versuche bei der Eisbereitung haben können.

Mit einer Luftpumpe, einem Gefäße mit Schwefelsäure, einem Gefäße mit Wasser, und durch Erzeugung eines leeren Raumes erhält man einige Eismassen. Dieser Versuch wird in den physikalischen und chemischen Vorlesungen immer wiederholt. Allein, Hr. Leslie bediente sich mit viel mehr Vortheil einiger Stüke zersezten, gepülverten und im Ofen getrokneten, porphyrischen Basaltes. Es gelang ihm innerhalb 5 Minuten ein Stük Eis zu bilden, indem er unter einer Gloke auf eine, mit Wasser gefüllte, Schale von poröser Erde eine andere, mit diesem Pulver gefüllte, Schale sezte, und einen leeren Raum erzeugte; allein dieser Versuch wird immer mit einer Luftpumpe gemacht, und ich weiß nicht, ob die Fabrikanten im Stande sind, uns sehr große und gute Luftpumpen um denselben Preis, wie kleine, zu liefern, mit welchen wir Eis zur Ausfuhr erzeugen, und unsere Extracte concentriren könnten.

Eine andere, höchst sinnreiche, Entdekung des Hrn. Leslie ist das Gefrierenmachen des Wassers in einem leeren Raume

durch schwach geröstetes Haber-Mehl. Durch Ausbreitung von diesem auf der Oberfläche eines Quadratfußes zu Einem Zoll Höhe, gelang es ihm 20 Unzen Wasser, die sich in einem hemisphärischen und porösen Gefäße befanden, zum Gefrieren zu bringen. Dieses Resultat ist vollkommener: auch ist es leichter sich Haber-Mehl zu verschaffen. Ich bin überzeugt, daß andere, hinlänglich geröstete, Pulver dieselbe Eigenschaft besizen. Der Kalk, z. B. ist sehr wohlfeil, und könnte mit großem Vortheile unter einer Saugpumpe, wie man sie jezt in den Zuker-Raffinerien anwendet, benüzt werden.

Diese Note läßt noch nähere Untersuchungen zu. Fortgesezte Versuche mit anderen Substanzen würden vielleicht zu einer Entdekung führen, welche den Forderungen der Hygiäne und der Medicin vollkommner entspricht. Das Eis, welches ich auf die angegebene Weise bereitete, ist noch zu theuer, als daß jeder Mann dasselbe benüzen könnte.

Erklärung der Kupfer-Abbildungen auf Tabelle III.

17. Doppelte Röhre.

18. Faß.

19. Durchschnitt der doppelten Röhre.

20. Kufe, welche das Kälte erzeugende Gemenge enthält.

21. Büchsen von Eisenblech, welche oben und unten durch 2 Stangen gehalten werden. Diese mit Wasser gefüllten Büchsen geben in 1 ½ Stunde 36 Pfund Eis.

XLVI.

Ueber die Mittel, die Gärbe-Kraft in zusammenziehenden Stoffen zu bestimmen. Von Hrn. Edward Bell-Stephens, chemischen Assistenten bei der königl. Dublin Society.

Aus den Annales of Philosophy. Decbr. 1825. S. 401.

Unter allen von Chemie abhängigen Gewerben, sey es nun, daß man das Verfahren bei denselben erklären, oder verbessern will, bedarf, ungeachtet der Aufmerksamkeit, die wissenschaftlich gebildete Männer demselben schenkten, keines so sehr ihres Beistandes, als die Gärberei.

Ungeachtet der glüklichen Entdekung Seguin's in Hin-

ſicht auf die Verwandtſchaft zwiſchen Gärbeſtoff und Gallerte, von welcher man ſich eine Art analytiſcher Gewißheit in dieſer Kunſt verſprechen konnte, iſt der praktiſche Gärber doch noch immer nicht im Stande, die Güte irgend einer Lohe vor dem Gebrauche derſelben anders, als durch ihre äußeren Kennzeichen, zu ſchäzen. Sein Urtheil hängt lediglich von der Farbe, von dem Geſchmake, und von der geſunden Brüchigkeit ab, welche leztere in vielen Fällen ein wohlgeübtes Auge fordert, um gehörig von jener Brüchigkeit unterſchieden werden zu können, die vom anfangenden Moder herrührt. Er, kann wohl, bloß nach dem Auge, geſunde und ungeſunde Lohe derſelben Art unterſcheiden; wenn aber beide friſch und geſund, oder von verſchiedener Art ſind (z. B. Valonia und Kork-Eichen-Rinde), hilft ihm weder Auge noch Zunge, den Werth der einen oder der anderen zu beſtimmen.

Jede Methode, die den Gärber in den Stand ſezt, mit Leichtigkeit und Sicherheit den verhältnißmäßigen Werth verſchiedener Gärbe-Mittel, deren es immer verſchiedene Sorten auf dem Markte gibt, durch Prüfung der Muſter vor dem Kaufe zu beſtimmen, iſt ein Schritt mehr, um ſein Gewerb ſicher, und ſeinen Gewinn ſtätig und regelmäßig zu machen, [40]) und muß, ohne Zweifel, allgemeine Verbeſſerung in jedem Zweige ſeines Gewerbes herbeiführen.

Dieß iſt der Zwek des gegenwärtigen Verſuches. Da indeſſen mehrere Chemiker von entſchiedenen Talenten und ausgebreiteten Kenntniſſen mir auf dieſer Bahn vorausgegangen ſind, und da bereits ein Mann von hohem Anſehen ein Verfahren zu dieſem Zweke vorzeichnete, ſo iſt es vielleicht nicht unſchiklich die Umſtände anzugeben, welche die Beſeitigung dieſes ſo ſehr empfohlenen Verfahrens eben ſo leicht als nothwendig machen.

Im Jahre 1803 hat Sir H. Davy in den Phil. Trans. einen Verſuch über vegetabiliſche zuſammenziehende Mittel (On vegetable Astringents), und einen anderen in den Journals of the royal Institution über das Verfahren

---

40) Ein Freund verſicherte mir, daß man ihm vor 30 Jahren Valonia aus Italien für 4 Pfund Sterl. die Tonne anboth; er nahm ſie nicht, weil er ſie nicht durch Erfahrung prüfen konnte. Gegenwärtig geben die Gärber gern 7 Mahl ſo viel dafür: 28 Pfund Sterl. für die Tonne. A. d. O.

bei dem Gärben (on the Process of Tanning), bekannt gemacht, welche beide für den praktischen Gärber äußerst wichtig sind, indem sie ihm eine klare und meisterhafte Erklärung der verschiedenen Arten chemischer Wirkung darbiethen, welche bei diesem interessanten Gewerbe Statt haben. Diese schäzbaren Versuche beweisen den glüklichen Tact des talentvollen Verfassers in Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungen auf praktische Gegenstände.

In diesem trefflichen Geiste nüzlicher Beleuchtung schlägt Sir H. Davy folgendes Verfahren (S. Journ. Roy. Instit. 1803) vor, die erwünschte mercantile Vergleichung zu erhalten:

„Die zu Versuchen überhaupt am besten geeignete Gallerte-Auflösung wird aus Einer Unze Leim oder Hausenblase in drei Pinten siedenden Wassers verfertigt."

„Der in Hinsicht auf seine Gärbungs-Kraft zu untersuchende Körper kann in einer Quantität von zwei Unzen angewendet werden, und muß grob gepülvert oder in kleinen Stüken seyn. Ein Quart siedendes Wasser wird hinreichen, die adstringirenden Stoffe desselben aufzulösen."

„Die Leim- oder Gallerte-Auflösung muß in die Auflösung des Gärbe-Mittels so lang gegossen werden, bis kein Niederschlag mehr entsteht."

„Die getrübte Flüßigkeit muß man durch ein vorläufig abgewogenes Stük Löschpapier durchlaufen lassen."

„Nachdem der Niederschlag gesammelt, und das Papier getroknet wurde, wird die Zunahme an Gewicht an dem lezteren bemerkt, und ungefähr zwei Fünftel dieser Gewichts-Zunahme können als die Menge Gärbestoffes, welche in einer Unze des zu untersuchenden Gärbe-Materials enthalten ist, betrachtet werden."

Wenn sich keine gegründeten Einwürfe gegen dieses dem Anscheine nach einfache Verfahren gefunden hätten, so würde dasselbe der Leder-Manufactur größere Vortheile gewährt haben, als keine frühere wissenschaftliche Untersuchung derselben bisher noch jemahls geleistet hat; allein Sir H. Davy hat mit seiner gewohnten Aufrichtigkeit bemerkt, daß mehrere Schwierigkeiten bei dieser Operation vorkommen (Phil. Trans. 1803), welche, wenn man der Genauigkeit sicher seyn will, besondere Aufmerksamkeit erfordern, und daher in irgend einer anderen Hand, als in jener eines geschikten praktischen Chemikers, dieses Verfahren höchst unsicher machen.

Nach meiner Erfahrung kann ich versichern, daß die bloße Idee solcher Schwierigkeiten und solcher Genauigkeit bei diesem Verfahren, welche nach dem Ausspruche ihres Empfehlers selbst unerläßlich ist, vollkommen hinreichend war, jedem, der sich zu Dublin mit Gärberei abgibt, von einer solchen Analyse abzuschreken; da aber dieser Gegenstand in der That höchst wichtig ist, und da die gelehrte Welt noch immer zu glauben scheint, daß dieses Verfahren, bei gehöriger Aufmerksamkeit, zu genauen Resultaten führen kann, so ist es vielleicht der Mühe werth, die Quellen des Irrthumes aufzusuchen, welcher, nach meiner Ansicht, dasselbe gänzlich unzuläßig macht.

1) Der Grad der Concentration der Gallerte-Auflösung sowohl, als jener des Gärbestoffes, hat einen entschiedenen Einfluß auf die Menge des gebildeten Niederschlages; die stärksten Auflösungen geben den meisten; so daß ein Muster schlechter Lohe, das nur zum Theile das angewendete Quart Wasser sättigte, nach dieser Ansicht, bei seinem geringen Niederschlage schwächer scheinen muß, als es wirklich ist. Dieß ist eine sehr ernsthafte Ursache von Unzuverläßigkeit; denn es gibt kein Mittel dagegen. Abdampfung, um die Stärke der Aufgüsse auszugleichen, ist hier unzuverläßig, indem durch Sieden, oder selbst nur durch mäßige anhaltende Hize bei Zutritt der Luft, sowohl der Gärbestoff, als der Extractivstoff, sich in Gestalt eines unauflösbaren Körpers niederschlägt.

Neue Zusäze des zu untersuchenden Gärbemittels, um die specifische Schwere der schwächeren Auflösung zu erhöhen, sind auch kein Mittel, den Gärbestoff in beiden mit größerer Sicherheit auszugleichen; denn der in den vegetabilischen zusammenziehenden Körpern enthaltene Pflanzenschleim hat so mächtigen Einfluß auf die specifischen Schweren ihrer Auflösungen, daß die Gleichheit derselben in dieser Hinsicht gar nichts beweiset.

2) Wenn man Muster schlechter Lohe prüft, die schwache Auflösungen geben, wird der Niederschlag nicht gänzlich auf dem Filtrum zurükgehalten, sondern wird, alles wiederholten Filtrirens ungeachtet, zum Theile mit der rükständigen Flüßigkeit durchgeführt, in welcher er lange Zeit über schwebend erhalten wird, und dieselbe trübe und undurchsichtig macht.

3) Die Auflösung der Gallerte muß für jeden Prüfungs-Versuch vorläufig frisch bereitet werden; denn, wenn sie stehen

bleibt, bis sie anfängt zu verderben, wird ihre Eigenschaft, den Gärbestoff niederzuschlagen, wesentlich geschwächt.

4) Die Auflösung der Gallerte muß, soviel nur immer vollkommene Flüßigkeit erlaubt, gesättigt seyn; um diese Flüßigkeit zu unterhalten, muß Wärme angewendet und die Auflösung während des Versuches beständig in der Normal-Temperatur erhalten werden.

5) Man muß sehr dafür sorgen, daß nicht zu viel Gallerte in die gemengten Flüßigkeiten kommt; denn, wenn Ueberschuß an Gallerte Statt hätte, wird ein Theil des festen niedergeschlagenen Körpers wieder aufgelöst.

Man könnte alles dieß nur Schwierigkeiten bei der Anwendung nennen, insofern man dadurch genaue Resultate zu erhalten hofft; allein, Sir H. Davy erwähnt einer auffallenden Thatsache, die wirklich als Einwurf gegen die Theorie, gegen das Grundprincip, betrachtet werden kann, insoferne man, auf diese Weise, zwei zusammenziehende Körper, die nicht von derselben Art sind, vergleichen will. Er sagt (Phil. Trans. 1803.): „der Gärbestoff verschiedener Pflanzen verlangt verschiedene Mengen Gallerte zu seiner Sättigung;" es können also dem Gewichte nach gleiche Niederschläge von Valonia und Sumach ungleiche Mengen Gärbestoff enthalten."

Seit Erscheinung der obigen beiden Abhandlungen wurde dieser bisher sehr verwikelte Gegenstand durch die originellen Untersuchungen des Dr. Bostok, der, im J. 1809, eine Reihe von Versuchen ganz in entgegengesezter Richtung von jener des Sir H. Davy anstellte, in ein weit klareres Licht gesezt; Dr. Bostok suchte nämlich ein vegetabilisches zusammenziehendes Mittel, welches als verläßiges Bestimmungs-Mittel der Menge Gallerte, die in irgend einer thierischen Flüßigkeit enthalten ist, dienen könnte. Während dieser Versuche fand er so viele neue Quellen von Irrthümern, die sowohl in theoretischer als praktischer Hinsicht bei Anwendung des Gärbestoffes als Prüfungs-Mittels auf die Menge der Gallerte Statt haben, daß er sich gezwungen sah, diese Prüfungs-Methode gänzlich aufzugeben. Da es mir scheint, daß diese Einwürfe sich eben so gut auf Anwendung der Gallerte, als Bestimmungs-Mittels der Menge Gärbestoffes, anwenden lassen, so will ich hier dieselben aufzählen, und so die ganze Masse von Beweisen mit einem Mahle vor Augen legen, durch welche wir uns, wider

unsern Willen, genöthiget sehen, die ganze Prüfungs-Art des Sir H. Davy aufzugeben.

Dr. Bostok fand, daß Hausenblase und Leim, in dem Zustande, in welchem wir sie gewöhnlich erhalten, Unreinigkeiten enthalten; in der Hausenblase beträgt der unauflösliche Stoff zuweilen $\frac{1}{10}$ des Ganzen; ein Umstand, durch welchen es nothwendig wird, die reine Auflösung besonders abzuscheiden, und sie neuerdings durch Verdünstung in einen festen Körper zu verwandeln. Leim ist wegen der Menge Wassers, die er enthält, ein noch weit unzuverläßigerer Artikel; einige Stüke, die 24 Stunden lang bei 150° Fahrenheit getroknet wurden, zeigten 10½ per Cent. Wasser. Ueberdieß ist auch noch geronnener Eiweißstoff und kochsalzsaure Soda in demselben. Und dann ist auch noch Hausenblase und Leim in Hinsicht auf die Kraft in festen Zustand überzugehen, gar sehr von einander verschieden; eine Auflösung der ersteren ist, wenn sie nur $\frac{1}{25}$ fester Materie enthält, bei dem Erkalten vollkommen fest; eine Auflösung des lezteren hingegen ist, wenn sie gleichviel Leim enthält, obschon sie sehr klebrig wird, im kalten Zustande doch immer noch flüßig.

Bei seinen Versuchen reinen Gärbestoff zu bekommen, fand Dr. Bostock, daß das Extract der Ratanha denselben reiner, als irgend ein anderer ihm bekannter vegetabilischer zusammenziehender Körper, enthält; er stellte daher mit Ratanha Aufguß und gereinigter Hausenblase seine weiteren Versuche an.

Eine neue Schwierigkeit, die man noch zu den oben angeführten hinzufügen kann, fand er darin, daß alle nach obiger Angabe erhaltenen und filtrirten Gärbestoff-Gallerten so fest auf dem Filtrum ankleben, daß sie nimmermehr von demselben vollkommen abgelöset werden können. Auch das Abwägen des Papieres vor und nach dem Filtriren dient zu nichts; denn die starken Auflösungen durchdringen das Papier so sehr, daß alle Versuche, Genauigkeit zu erreichen, hier vergebens sind.

Das auffallendste Resultat, welches Dr. Bostock erhielt, ist dieses, daß die durch allmählige Vermischung von Gärbestoff und Gallerte erhaltenen Niederschläge in ihrer Zusammensezung beinahe bei jedem Tropfen verschieden sind. Der erste Theil der Gallerte schlägt eine feste geronnene Masse nieder, welche 50 p. C. Gärbestoff enthält; die folgenden Zusäze von Gallerte bilden undurchsichtige Zusammensezungen, die immer

weniger und weniger Gärbestoff enthalten, bis endlich die Gallerte so wenig mehr findet, womit sie sich verbinden kann, daß sie nicht mehr im Stande ist, einen wirklich festen Körper zu bilden, und so bleibt die lezte unvollkommen geronnene Masse, die beinahe lauter Gallerte ist, in der Flüßigkeit schwebend.

Diese einzige Thatsache ist hinreichend, das Unstatthafte dieses ganzen Verfahrens zu beweisen; alle darauf gegründeten Berechnungen der Menge Gärbestoffes, die in irgend einer Auflösung enthalten seyn soll, sind unrichtig; denn sie beruhen lediglich auf der Annahme, daß Gärbestoff und Gallerte sich immer nur in Einem Verhältnisse verbinden, während aus Dr. Bostock's Untersuchungen erhellt, daß sie sich in mehreren verschiedenen Verhältnissen unter einander verbinden können. Gallerte verbindet sich chemisch mit gleichem Gewichte Gärbestoff, wenn er in dem Bereiche derselben liegt, und eine kleinere Menge wirkt so stark auf dieselbe, obschon die Vereinigung hier etwas mechanisch seyn mag, daß die wässerige Auflösung verlassen wird, um sich damit verbinden zu können. (Vergl. Nicholson's Journal, 24. Bd. „On the Union of Tan and Jelly," und On vegetable Adstringents.)"

Ich wünsche von Herzen, für Dr. Bostock's meisterhafte Untersuchungen jene Aufmerksamkeit erregen zu können, die sie so sehr verdienen, und die ihnen auch noch werden wird. Bis jezt scheinen sie noch ganz unbekannt geblieben oder übersehen worden zu seyn, als ob sie nicht Thatsachen enthielten, die mit dem vorliegenden Gegenstande innigst verbunden sind.

In Sir H. Davy's Agricultural Chemistry v. J. 1813 wird das im J. 1803 empfohlene Verfahren mit einer geringen Abänderung wiederholt, und eine Tabelle der in verschiedenen Rinden enthaltenen Menge Gärbestoffes nach dessen Fällung mittelst Gallerte geliefert. Diese Tabelle findet sich in der lezten Ausgabe von Brande's Manual of Chemistry wieder abgedrukt, ohne daß auch nur der mindeste Zweifel über die Gültigkeit des Grundsazes, worauf sie beruht, beigefügt wäre. Auch die lezte Ausgabe von Henry's Elements of Chemistry hat diese Tabelle aufgenommen; es heißt jedoch (Bd. II. S. 358.) „Dr. Bostok wurde veranlaßt zu schließen, daß der Niederschlag, welcher durch Verbindung der Gallerte mit dem Gärbestoffe gebildet wird, im Durchschnitte aus etwas weniger als zwei Theilen Gärbestoff und drei Theilen Gallerte

beſteht.“ Dr. Boſtock hat aber in ſeinem lezten, oben angeführten, Aufſaze uns keine Hoffnung zu irgend einer Angabe gelaſſen, worauf wir eine Berechnung gründen könnten.

Bei der herculiſchen Arbeit, mit welcher der Herausgeber eines ſyſtematiſchen Werkes über Chemie ſich belaſtet, iſt es eine moraliſche Unmöglichkeit für ihn, Muße zu finden, um das Gewicht zu prüfen, welches alle die durch Verſuche erwieſenen Thatſachen, die ſich in unſeren zahlreichen wiſſenſchaftlichen Journalen zerſtreut finden, auf angenommene Meinungen und Theorien haben müſſen. Aehnliche Unterlaſſungen kommen täglich in ſolchen Elementar-Werken auch in andern Wiſſenſchaften vor, ſelbſt wenn ſie von den fleißigſten und verläßigſten Compilatoren zuſammengetragen wurden.

Bei meinem Verſuche ein zuverläßiges Verfahren aufzufinden, nach welchem die Gärber ihre Lohe prüfen können, und dieſes Prüfungs-Mittel in jenem Geiſte der Brauchbarkeit zu vollenden, in welchem Sir H. Davy es zuerſt ſich dachte, fand ich es für nöthig, einen anderen Weg einzuſchlagen, als Proust und Tromsdorff verfolgten, welche ſich bemühten, dem Gärbeſtoffe die verſchiedenen anderen Stoffe, mit welchen er natürlich verbunden iſt, und die die Wirkung deſſelben in jedem Falle nothwendig verändern müſſen, durch Reagentien zu entziehen. Das Prüfungs-Mittel, welches man anwendet, muß in ſeiner Wirkung nothwendig demjenigen gleichen, welches in der Lohgrube Statt hat; denn, wenn das Prüfungs-Mittel materiell in ſeinem Grundprincipe von dem Fabrik-Verfahren, dem es dienen ſoll, abweicht, ſo iſt alle darauf gegründete Schäzung des Werthes der Gärbemittel ſicher fehlerhaft. Der Gewinn eines Gärbers hängt z. B. vorzüglich von der Gewichts-Zunahme ab, welche eine Haut während der Zeit, als ſie in Leder umgewandelt wird, gewinnt. Dieſe Gewichts-Zunahme beträgt bei ſchweren oder Sohlen-Leder Ein Drittel des trokenen Gewichtes, oder, wie die Gärber in Irland zu rechnen pflegen, gares Leder iſt halb ſo ſchwer, als die grüne Haut, wie ſie vom Schlachthauſe herkommt. Der Extractiv-Stoff bildet einen weſentlichen Theil an dieſem Gewichte, und folglich wird jedes Prüfungs-Mittel, welches der Fabrikant bloß in der Abſicht anwendet, die gärbende Kraft eines Gärbe-Mittels zu beſtimmen, und welches bloß auf reinen Gärbeſtoff wirkt, ihn gänzlich irre führen. Ich bin ſehr geneigt, zu glau-

ben, daß alle vorhandene Galläpfelsäure gleichfalls von der Haut verschlungen wird. In der ausgearbeiteten Lohebrühe vermögen Eisen-Auflösungen keine schwarzen Niederschläge mehr hervorzubringen; aber das darin gelegene Leder vermag dieß, vorzüglich in Eichen-Lohe gegärbtes Leder. Der Gärber braucht, mit Einem Worte, als Prüfungs-Mittel etwas, welches, wenn es einem Aufgusse eines Gärbe-Mittels dargeboten wird, denselben auffaßt, und dadurch Alles berechnen läßt, was während des Gärbungs-Processes im Großen, zur Vermehrung des Gewichtes des Leders beiträgt.

Ich kenne nichts, was hierzu besser dienen könnte, als eine Haut selbst, und ich finde, daß, bei einiger Behandlung, diese uns schnellere Auskunft hierüber verschaffen kann, als man bisher für möglich hielt.

Es läßt sich wohl nicht zweifeln, daß eine starke Ochsenhaut Gärbestoff zwei Jahre lang einsaugen wird, wenn das Verfahren darnach eingerichtet ist; wenn wir aber das gewöhnliche Verhältniß der Materialien ändern, wird das Resultat, hinsichtlich auf Zeit, außerordentlich verschieden seyn. Wenn eine frische Haut auf dem Streichbaume zu einem recht dünnen Blatte zugeschaben, oder mittelst einer Maschine in mehrere Blätter gespalten wird, so daß sie eine große Oberfläche darbiethet, und etwas davon in einer verhältnißmäßig kleinen Menge Lohbrühe geweicht wird, so wird dieses eingeweichte Stük in wenigen Stunden allen brauchbaren Gärbestoff eingesogen haben, und der Gärber wird, nach dem Gewichte dieses Stükes vor und nach dem Einweichen, im Stande seyn, die Menge des in der Auflösung enthaltenen und zum Gärben brauchbaren Stoffes genau zu bestimmen. [41])

Dieses Prüfungs-Mittel hat jeder Gärber bei Hause; er kann sich darauf verlassen, denn er versteht es vollkommen; und obschon es auch bei diesem Verfahren einige Feinheiten gibt, so liegen sie doch nicht außer dem Bereiche eines Gär-

---

41) Die stärkste Lohbrühe zu Dublin, auf kaltem Wege, wie gewöhnlich, bereitet, war durch dieses Verfahren binnen sieben Stunden ausgearbeitet, und geruch- und farblos; eine Abkochung von Valonia (so stark ich sie nur immer bereiten konnte), war bei 1065 Spec. Schwere und fleißiger Behandlung, in ungefähr 9 Stunden erschöpft. A. d. O.

bers, so daß ich hoffen darf, dasselbe könnte allgemein brauchbar werden.

Ueber die Richtigkeit des Grundsazes, worauf dieses Verfahren beruht, kann wohl kein Zweifel entstehen, indem dasselbe täglich in jeder Gärberei Statt hat; allein, auch dieses bildet noch ein weites Feld für Verbesserung, und es läßt sich in der Anwendung auf eine zwekmäßigere Weise leiten. Da ich es nun einmahl dem Fabrikanten in die Hände gelegt habe, so gestehe ich offen, daß dieser vor jedem Gelehrten das Vorrecht der Bestimmung des Details der Anwendung besizt, und erwarte daher von ihm die Anweisung in Allem, was die Handwerksgriffe bei demselben betrifft.

Da ich indessen bereits mehrere Versuche anstellte, um die geeignete Verfahrungs-Weise aufzufinden, und dadurch selbst einige Erfahrung mir erworben habe, so theile ich dieselbe hier mit Vergnügen mit, und fülle den Rest dieses Aufsazes mit einigen Winken, welche, wie ich hoffe, dem Gärber von einigem Nuzen seyn können, wenn er sich dieses Prüfungs-Mittels mit eigenen Händen bedienen will.

Da der Zwek dieses Verfahrens Vergleichung zweier oder mehrerer Gärbe-Mittel ist, und schnell über den Werth eines jeden derselben entschieden werden soll (während sie nämlich noch zu Markte sind), so müssen von jedem derselben einige Stüke, gleichsam als Repräsentanten der ganzen Partie, ausgelesen werden. Jedes der ausgelesenen Muster wird einzeln in einer kleinen Kaffee- oder Pfeffermühle zu Pulver gemahlen, und durch dasselbe Sieb durchgesiebt, damit alle Verhältnisse dieselben bleiben. Von diesen Mustern nimmt man nun gleiche Gewichte, und bereitet sich aus jedem derselben Aufgüsse, indem man sie nach und nach mit warmen Wasser so lang schüttelt, bis alles Auflösbare ausgezogen worden ist.

Obschon siedendes Wasser diese Operation beschleunigen würde, so hat dasselbe doch immer eine Neigung, die Gärbe-Flüßigkeit späterhin zu zersezen, und veranlaßt dieselbe, einen Theil unauflösbaren Stoffes zu Boden zu sezen, der der Genauigkeit der Resultate nachtheilig werden könnte. Wasser in einer Temperatur von 98° Fahrenh., oder in Blut-Wärme, kann mit aller Sicherheit angewendet werden. Man hat nur Flaschen nöthig, um das Pulver in denselben aufzugießen und zu schütteln, und ein Stük Muslin, um den Aufguß durchzu-

seihen. Man muß sorgfältig alles Pulver, das auf dem Muslin bei dem Durchseihen liegen bleibt, in die Flasche mit der nächsten Portion Wasser, die man wieder aufgießt, zurükthun. Nach und nach aufgegossene Mengen warmen Wassers lösen die auflösbaren Theile in diesen Pulvern weit kräftiger auf, als wenn man alles Wasser auf ein Mahl aufschüttet; ihre Wirksamkeit nimmt in geometrischer Progression zu.

Nachdem man alle von einem Muster erhaltenen Aufgüsse zusammengeschüttet hat, wird die dadurch gewonnene Flüßigkeit meistens schwach genug seyn, um die möglich größte Wirkung von Seite der Haut auf dieselbe zu gestatten, d. h., allen darin enthaltenen Färbestoff zugleich mit dem Gärbestoffe an die Haut abzusezen; ein Vortheil, welchen der Gärber bei starken Rinden-Abkochungen nicht erhalten kann. Wenn er, seinen Erfahrungen zu Folge, glauben sollte, daß irgend einer dieser Aufgüsse zu stark wäre (was z. B. bei Untersuchungen zusammenziehender Extracte, wie Kino, Ratanha, Katechu der Fall seyn könnte), so kann er so viel Wasser zusezen, daß dadurch eine sogenannte „sichere Gärbungs-Stärke" hervorgeht. Nun müssen bestimmte Mengen dieser Aufgüsse (z. B. ein Sechstel eines jeden derselben) einzeln der Einwirkung der Häute (wie wir unten angeben werden), zur Prüfung ausgesezt werden. Die Häute werden sieben bis acht Stunden lang in diesen Aufgüssen belassen, und sorgfältig in denselben von Zeit zu Zeit umgekehrt, damit sie der Einwirkung dieser Lohbrühe immer neue Oberflächen darbiethen, bis der Gärber sowohl durch das Auge, als durch die Zunge wahrnimmt, daß diese Aufgüsse vollkommen von der Haut erschöpft wurden.

Es gibt beinahe bei allen ähnlichen Arbeiten eine Menge kritischer Erscheinungen, die man nicht beschreiben kann, und über welche unbelebte Prüfungs-Mittel uns keine Anzeige und keinen Aufschluß gewähren können; glüklicher Weise kommen dem erfahrnen Operator hier seine fünf Sinne zu Hülfe, und schenken ihm vollkommene Befriedigung. Dieß ist auch bei dem gegenwärtigen Verfahren der Fall; Uebung gewährt hier hinreichende Entscheidung.

Die als Prüfungs-Mittel anzuwendenden Häute müssen vorläufig in lauem Wasser gehörig gewaschen werden, um allen Kalk, welcher von dem Abhaaren her in denselben zurükgeblieben seyn könnte, zugleich mit aller losgewordenen Gallerte, die

aus den Poren derſelben ausgedrükt werden kann, zu beſeitigen, ſo daß nichts, als die feſte Faſer übrig bleibt, welche die Behandlung in ſchwacher Lohbrühe auf die gewöhnliche Weiſe wohl verträgt. Nach dieſem Waſchen müſſen ſie im Schatten, nicht aber in der Nähe des Feuers, getroknet werden. Man ſchneidet ſie hierauf in kleine Stüke, um die Arbeit in der Lohgrube im Kleinen nachzuahmen, und theilt ſie in Partien, die man abwiegt; jede Partie muß Volumen genug darbiethen, um die Brühe wie ein Schwamm von allen Seiten einzuſaugen.

Dieſe trokene Haut iſt, wie jeder Gärber weiß, in einem höchſt ungeeigneten Zuſtande Gärbeſtoff einzuſaugen, und Leder zu werden. Sie muß daher, ehe man ſie in die Lohbrühe bringt, mit der Hand ungefähr fünf Minuten lang in Waſſer, das blutwarm (98° Fahrenh.) iſt, bearbeitet, und dadurch weich gemacht werden, ſo daß ſie bis zu ihrem vorigen Umfange anſchwillt; in dieſem Zuſtande iſt ſie dann vollkommen geeignet, ihre einſaugende Kraft in aller Stärke auszuüben. Wenn man der Brühe einen Ueberſchuß an ſolchen Häuten gibt, ſo wird die Wirkung in wenigen Stunden vollendet ſeyn.

Wenn irgend einer dieſer Aufgüſſe erſchöpft iſt, werden die darin eingetauchten Häute herausgenommen, wie vorher im Schatten getroknet, und die Zunahme an Gewichte, die ihnen geworden iſt, wird durch Wägen ſorgfältig beſtimmt. Da dieſe Zunahme lediglich von dem hinzugekommenen, in der Gärberei brauchbaren, Stoffe herrühren kann, ſo wird ſie bei jeder Partie dieſer Häute den wahren verhältnißmäßigen Werth des Gärbe-Mittels, in welchem dieſelbe eingetaucht war, auf directe und verläßige Weiſe anzeigen.

Je friſcher und ſtärker die Haut, je dünner ſie zugeſchaben oder geſpalten iſt, deſto beſſer dient ſie zu dieſem Zweke. Die großen friſchen Hautabfälle von ſtarken Häuten, die zu Kutſchen und Geſchirren beſtimmt ſind, kann man leicht in Menge bei den Gärbern erhalten, und ſie taugen recht gut zu dieſer Probe. Häute von ſchlecht genährten Schafen und Rindern, die aus den bergigen Gegenden ſteif (hide bound) zu Markte hergetrieben werden, ſo wie auch die von alten Thieren, ſind ſtark und faſerig genug, um zu dieſem Zweke zu dienen; ich ziehe jedoch, nach meinen Erfahrungen, Ochſenhäute, die mit der Patent-Maſchine ſehr dünn und eben geſpalten ſind, allen anderen vor.

Zu Birmingham iſt dieſe Art von Leder-Bereitung, wie man mir ſagte, ſehr im Schwunge. Zu Dublin haben wir bloß eine Leder-Spaltmaſchine, und dieſe iſt nur zum Spalten der Schaffelle. Die Schaffelle ſind aber bei uns, da die Schafzucht auf unſerer Inſel ſehr verbeſſert wurde, gewöhnlich ſo voll Fett, daß ſie durchaus nicht als Prüfungs-Mittel nach dieſer Methode dienen können. Das Fett ſchüzt dieſe Felle gegen die Einwirkung des Gärbeſtoffes, und längs dem Rüken und quer über dem Naken, wo es in gröſter Menge vorhanden iſt, hält es die Verdünſtung der Feuchtigkeit während des zweimahligen Troknens auf, und würde folglich zu falſchen Reſultaten führen.

Kalbfelle, ſo dünn zugeſtoßen wie geſpaltene Schaffelle, ſind zwar hinlänglich frei von Fett; allein, ihre Faſer iſt zu zart, leidet zu leicht, und wird zum Theile von dem warmen Waſſer aufgelöst, oder vielmehr zerſtreut, während man die Felle vor dem Eintauchen in den Aufguß des Gärbe-Mittels einweicht und anſchwellen läßt. Ich habe gefunden, daß mehrere Partien dieſer Häute, ehe ſie zum Verſuche getroknet und gewogen wurden, ſo herrlich durchſcheinend und ſcheinbar vollkommen ſie in jeder Hinſicht waren, ſieben p. Cent an loſer Gallerte verloren, während ſie in warmen Waſſer behandelt wurden. Alſo ſind auch dieſe Felle zu dieſem Verſuche unbrauchbar.

Um die Quelle dieſes lezt erwähnten Fehlers zu beſeitigen, wird es klug ſeyn, ein Stük Haut aus jeder Partie, die man einweicht, aufzubewahren, um durch Troknen und Wägen, ohne Gärben, zu beſtimmen, ob die übrigen zum Verſuche ausgeleſenen Stüke bei dieſer Operation etwas verloren haben. Da ein ähnlicher Verluſt bei ſchweren Häuten nur durch Sorgloſigkeit bei den gewöhnlichen Arbeiten, dem Puzen, Waſchen ꝛc., entſtehen kann; ſo hat der Gärber es vollkommen in ſeiner Gewalt, bei gehöriger Aufmerkſamkeit ſeine Probehäute auf die möglich vollkommenſte Weiſe zu bereiten. Vielleicht waren die Kalbfelle, mit welchen ich arbeitete, in den vorausgegangenen Operationen etwas beſchädigt worden, und vielleicht wären dieſelben, wenn man ſie ſorgfältig behandelt hätte, ſtark genug geblieben. Es wird für den Gärber ſehr wichtig ſeyn, dieſen Punct mit aller möglichen Genauigkeit zu beſtimmen, indem er dadurch Geld und Mühe ſich erſparen kann. Wenn Kalb-

felle wirklich stark genug sind, alle ihre Substanz von einem Migen zu dem anderen zu behalten, so werden jene Gärber, die Oberleder verfertigen, desto leichter sich nach ähnlichen Versuchen zu richten wissen. In Ireland macht man, wie ich glaube, soviel Oberleder, als Sohlenleder.

Bei dem Abschaben schwerer Häute ist es für den Gärber ganz gleichgültig, in welcher Form er die Abschnizel erhält; er kann aber auch denselben genau diejenige Form geben, deren er bei diesem Versuche bedarf, ohne zu diesem lezteren eine ganze Haut zu opfern.

Es ist wohl überflüßig, zu bemerken, daß diese Probehäute nicht als ausgegärbt zu betrachten sind, wenn sie aus der Brühe kommen, und daß der Gärber hiernach nicht auch über die Qualität des Gärbe-Mittels urtheilen kann. Hierzu gehört viel Zeit und Ueberschuß an dem Gärbe-Mittel; hier hat man aber keines von beiden.

Im Verfolge meiner Versuche, welche mich zur Annahme dieses Verfahrens veranlaßten, häuften sich eine Menge verschiedener Analysen zusammenziehender Stoffe in Bezug auf ihre Gärbungs-Fähigkeit an. Ich wollte sie hier beifügen; da ich aber von der Richtigkeit des hier aufgestellten Probe-Verfahrens vollkommen überzeugt bin, und zugleich dadurch einsehen gelernt habe, daß die zu Markte gebrachten Gärbe-Mittel sowohl ihren Bestandtheilen, als ihrer Qualität nach, gar sehr weit von einander abweichen; so lasse ich die Tabelle, die ich hierüber verfertigt habe, weg, um nicht Irrungen zu veranlassen.

Ich hoffe, daß ich in obigem Entwurfe meines Probe-Verfahrens deutlich und umständlich genug gewesen bin, um den Gärber in den Stand zu sezen, auf eigene Faust dem Ziele näher zu rüken, und die gehörige Auswahl unter den zu Markte gebrachten Gärbe-Mitteln zu seinem wahren Vortheile zu treffen. [42]).

---

[42]) Es ist nicht zu läugnen, daß dieses Verfahren bei der Probe der Gärbe-Mittel weit zwekmäßiger ist, als das rein chemische des Hrn. Davy; indessen bleibt auch hier noch manches zu wünschen übrig. A. d. Ueb.

XLVII.

Compendium des (englischen) Patent-Gesezes.

(Fortsezung von S. 80.)

VII. Wird ferner beschlossen, und hierdurch beabsichtigt, erklärt und festgesezt, unter obiger Auctorität, daß diese Acte, oder irgend etwas, was in derselben enthalten ist, auf keine Weise sich auf irgend eine Verleihung, Privilegium, Vollmacht oder Auctorität von was immer für einer Art, die ehevor durch irgend eine Parliaments-Acte, die noch in Kraft ist, gemacht, bewilligt, erlaubt oder bestätigt wurde, erstreken, oder dieselbe beeinträchtigen soll, so lange diese leztere Acte in Kraft ist.

VIII. Wird beschlossen, daß diese Acte sich auf kein Rescipt (Warrant or privy seal) erstreken soll, welches von Sr. Majestät, ihren Erben oder Nachfolgern an die Justices of the Courts of the King's Bench or Common Pleas, Barons of the Exchequer, Justices of Assize, Justices of Oyer and Terminer and Gaol-delivery, Justices of the Peace und andere Richter, die zu dieser Zeit Gewalt haben über Vergehen gegen irgend ein Straf-Statut abzuhören und abzuurtheilen, die vor sie gebracht sind, alle in ihrer Art, nachdem die Vertheidigung vorgetragen wurde, erlassen wurde.

IX. Wird beschlossen, und hierbei beabsichtigt, erklärt und festgesezt, daß diese Acte und irgend etwas, das in derselben enthalten ist, auf keine Weise auf die city of London, oder auf irgend eine city, borough oder town, die in diesem Königreich incorporirt ist, in Hinsicht auf irgend eine Verleihung, Karte, oder einen Patent-Brief sich erstreken, oder für dieselben nachtheilig seyn soll; noch auf irgend eine Corporation, Compagnie oder Zunft in irgend einer Kunst, in irgend einem Gewerbe, in irgend einer Beschäftigung, oder irgend einem Geheimnisse (Mystery), oder auf irgend eine Handels-Compagnie, oder Gesellschaft in diesem Königreiche zur Unterhaltung, Erweiterung oder Ordnung irgend einer Art von Gewerbe und Handel; sondern diese Karten, Gebräuche, Corporationen, Compagnien, Zünfte und Gesellschaften, und ihre Freiheiten, Privilegien, Vollmachten und Immunitäten sollen in solcher Kraft und Wirkung seyn und bleiben, wie sie vor Abfassung dieser Acte waren, und in keiner anderen, ungeachtet alles dessen, was in dieser Acte auf irgend eine Weise dem Gegenwärtigen Widersprechendes enthalten seyn mag. [43])

[43]) Ist es möglich in einer gesezlichen Urkunde mehr Unsinn zusammenzuhäufen, und der juridischen Cabale, der Rabulistik, und endlosen

X. Wird beschlossen und festgesezt, daß diese Acte, oder irgend eine Erklärung, Vorsehung, Unfähigkeits-Erklärung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, sich nicht auf irgend ein Patent, oder irgend eine Privilegium-Verleihung, die ehevor ertheilt wurde, oder später ertheilt werden wird, erstreken soll, insofern dasselbe für, oder in Bezug auf das Salpeter-Graben, Machen oder Zusammensezen, Schießpulver-Machen, Stük- und Kugel-Gießen gegeben ist, auch auf kein Patent, oder irgend eine Privilegium-Ertheilung, die ehevor ertheilt wurde, oder noch ertheilt werden wird, für irgend ein ehevor errichtetes und gemachtes, oder anbefohlenes, noch vorhandenes, und in Thätigkeit stehendes Gewerbe, außer auf solche, die durch irgend eine Proclamation Sr. Majestät bestimmt wurden: sondern alle und jede solche Bewilligungen, Ertheilungen, und Patente, und alles und jedes, was auf Erhaltung, Bekräftigung und Förderung derselben, oder irgend eines von denselben, Bezug hat, soll in Kraft und Wirkung seyn und bleiben, und nicht anders: und so frei seyn von allen Erklärungen, Vorsehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, die in dieser Acte enthalten sind, als ob dieselbe nie vorhanden gewesen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

XI. Wird beschlossen und festgesezt, daß diese Acte oder irgend eine Erklärung, Vorsehung, Unfähigkeits-Erklärung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, sich nicht auf irgend eine Bewilligung, Ertheilung, ein Patent oder Privilegium, das ehevor gegeben wurde, oder noch ertheilt werden wird, erstreken soll, insofern dasselbe für oder in Bezug auf das Graben, Zusammensezen, oder Machen des Alaunes, oder der Alaun-Gruben gegeben ist; sondern daß alle jede solcher Bewilligungen, Ertheilungen, Patente und Privilegien in derselben Kraft und Wirkung seyn und bleiben sollen, und nicht anders, und so frei von allen Erklärungen, Vorsehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, die in dieser Acte enthalten sind, als ob diese Acte nie vorhanden gewesen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

Processen mehr Thür und Thor zu öffnen, mehr Gerechtigkeit zu heucheln, und weniger zu haben, als in diesem noch gegenwärtig in Kraft stehendem Gesezе ausgedrükt ist? Die gepriesene Freiheit Englands besteht bloß in der Zweideutigkeit seiner Gesezе: wer zahlt, was man will, kann thun, was er mag. A. d. Ueb.

XII. Wird auch beſchloſſen und feſtgeſezt, daß dieſe Acte oder irgend eine Erklärung, Vorſehung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, ſich nicht erſtreken, oder nachtheiligen Einfluß haben ſoll auf irgend einen Gebrauch, irgend eine Sitte oder Vorſchrift, Vorrecht oder Freiheit, Jurisdiction, Immunität, Befreiung oder Privilegium, worauf die Governors, Stewards und Brüder der Genoſſenſchaft der Hoast-men zu Newcaſtle upon Tyne, oder die alte Genoſſenſchaft, Gilde, Bruderſchaft, die man gewöhnlich Hoast-men nennt, Anſpruch haben, oder welche ſie gebrauchen und genießen, inſofern ſich dieſe beziehen auf das Verkaufen, Verfahren, Verladen, Verſenden, Verſchiffen, Verlaſſen, oder Verhandeln aller Arten von See-Kohlen (sea-coals), Stein-Kohlen (stone-coals), oder Gruben-Kohlen (pit-coals), von oder aus dem Hafen oder Fluße Tyne, noch auf irgend eine Bewilligung, welche von dem beſagten Governor, und den Stewards und Brüdern der Genoſſenſchaft der ſogenannten Hoaſt-men der ſel. Königin Eliſabeth in Hinſicht auf irgend eine ſchuldige Abgabe oder Geldſumme, die dafür zu bezahlen iſt, oder in Hinſicht auf irgend eine der obigen Kohlen-Sorten, gemacht wurde; noch auf irgend eine Verleihung, Bewilligung, oder irgend ein Patent, das ehevor ertheilt wurde, oder noch ertheilt werden wird, in Beziehung auf die Erlaubniß ein Gaſthaus zu halten, oder Wein zu verkaufen, auszuſchenken, oder in dem Wohnhauſe oder in den Häuſern, oder an irgend einem Orte in dem Beſize des Weinwirthes einzuſchenken: oder in Beziehung auf ſolche Compoſitionen und deren Licenzen, deren Ertrag nur dem Vortheile Sr. Majeſtät vorbehalten, und zu ihrem, ihrer Erben und Nachfolger, und nicht zum Privat-Gebrauche irgend eines anderen Menſchen beſtimmt iſt.

XIII. Wird auch beſchloſſen und feſtgeſezt, daß dieſe Acte oder irgend Erklärung, Vorſehung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, ſich nicht erſtreken, oder nachtheiligen Einfluß haben ſoll auf eine Erlaubniß, oder ein Privilegium, Glas zu machen, welches Sr. Majeſtät unter dem großen Siegel von England am 22. May im 21ſten Jahre ihrer Regierung über England dem Sir Robert Manſel, Knight, Vice-Admiral von England, ertheilt haben; auch nicht auf die Erlaubniß oder das Patent dd. 12. Junius im 13ten Jahre der Regierung Sr. Majeſtät über England für

Jak. Marwell, Esqu., in Bezug auf Kalbfell-Transport: ſondern dieſe verſchiedenen lezt erwähnten Patente ſollen in Kraft und Wirkung ſeyn und bleiben, und ſo frei ſeyn von allen oberwähnten Erklärungen, Vorſehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, als ob dieſe Acte nie vorhanden geweſen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

XIV. Wird auch beſchloſſen und feſtgeſezt, daß dieſe Acte oder irgend eine Erklärung, Vorſehung, Straffälligkeit, oder Verwirkung, oder irgend etwas Oberwähntes ſich nicht erſtreken, oder nachtheiligen Einfluß haben ſoll auf eine Erlaubniß, oder Privilegium in Bezug auf Schmalte-Bereitung, als Patent von Sr. Majeſtät ertheilt unter dem großen Siegel von England dd. 16ten Februar im 16ten Jahre der Regierung Sr. Majeſtät über England für Abrah. Baker: noch auf eine Erlaubniß oder Privilegium in Bezug auf Schmelzen eiſerner Beken (ewer) und Guß-Eiſen-Arbeiten und Stangen mittelſt See- oder Grubenkohlen, als Patent von Sr. Majeſtät ertheilt unter dem großen Siegel von England dd. 20. Februar im 19ten Jahre der Regierung Sr. Majeſtät über England für Edward Lord Dudley; ſondern dieſe verſchiedenen Patente und Erlaubniſſe ſollen in Kraft und Wirkung ſeyn und bleiben, und ſo frei ſeyn von den oberwähnten Erklärungen, Vorſehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, als ob dieſe Acte nie vorhanden geweſen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

Das Patent enthält gewiſſe Ausdrüke und Beſchränkungen, deren Einführung man vortheilhaft für das Publicum gefunden hat; und, da dieſe bei Beſtimmung der Kraft und Wirkung eines Patentes in Betrachtung gezogen werden müſſen, ſo wollen wir die jezt angenommene gebräuchliche Form deſſelben hier beifügen. Es iſt weſentlich, daß jeder Patent-Träger ſorgfältig die Anſprüche und Bedingungen des Patentes ſtudiere, damit er die Bedingungen, unter welchen das Patent gegeben wurde, deutlich einſieht.

Form der Patente auf Erfindungen.

Georg, der König.

Georg IV. aus Gottes Gnade ꝛc. Allen, welchen Gegenwärtiges zukommt, Gruß. Nachdem A B von — in der Grafſchaft — in ſeinem Anſuchen uns unterthänig vorgeſtellt hat,

daß er nach vielem Nachdenken und vieler Auslage gewiſſe Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen erfunden hat, welche der Bittſteller von großem Nuzen für das Publicum hält; daß er der erſte und wahre Erfinder hiervon iſt, und daß dieſelben, nach ſeinem beſten Wiſſen und Glauben, noch von Niemanden angewendet und gebraucht wurden; der Bittſteller alſo unterthänigſt bat, daß wir gnädig geruhen mögen ihm, ſeinen Stellvertretern (Executors), Verwaltern (Administrators), und Ceſſionären (Assigns), unſere königlichen offenen Briefe (royal letters patent), unter dem großen Siegel unſeres vereinigten Königreiches von Groß-Britannien und Ireland zu dem ausſchließlichen Gebrauche, Vortheile und Nuzen dieſer beſagten Erfindung innerhalb jenes Theiles unſeres vereinigten Königreiches Groß-Britannien und Ireland, der England heißt, unſerer Herrſchaft Wales, und Stadt Berwick-upon-Tweed, auch innerhalb aller unſerer Colonien und auswärtigen Plantagen [44]) für den Zeitraum von vierzehn Jahren nach dem für dieſen Fall gemachten und vorgeſehenen Statute, zu ertheilen; und wir geneigt ſind, alle Künſte und Erfindungen, welche zum allgemeinen Wohle gereichen, aufzumuntern; haben wir gnädig geruht, uns zu dem Anſuchen des Bittſtellers herabzulaſſen. Wiſſet alſo, daß wir, aus unſerer beſonderen Gnade, gewiſſer Erkenntniß und bloßem Gefallen, gegeben und bewilligt haben, und durch Gegenwärtiges für uns, unſere Erben und Nachfolger geben und ertheilen dem beſagten AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern, und Ceſſionären unſere beſondere Erlaubniß, Vollmacht, ausſchließliches Privilegium und Anſehen daß beſagter AB, ſeine Stellvertreter, Verwalter und Ceſſionäre, und jeder derſelben durch ſich oder durch ſeinen Abgeordneten, Diener oder Agenten, oder durch jenen, womit der beſagte AB, ſein Stellvertreter, Verwalter, oder Ceſſionär hierüber übereinkommt, und Niemand anderer, für irgend eine Zeit

---

[44]) Für die drei verſchiedenen vereinigten Königreiche England, Schottland und Ireland müſſen drei verſchiedene Patente genommen werden: die Colonien können jedoch in dem engliſchen Patente mit inbegriffen werden. A. d. O. Für England koſtet die bloße Taxe eines Patentes 105 Pfund Sterl.; für Schottland, 75; für Ireland 120 Pfund Sterl. A. d. Ueb.

und für die ganze Reihe von Jahren, die hierin ausgedrükt iſt, ſeine beſagte Erfindung gebrauchen, ausüben und verkaufen dürfen, und geſezlich können ſoll in jenem Theile unſeres vereinten Königreiches von Großbritannien und Ireland, welcher England genannt wird, in unſerer Herrſchaft Wales und in der Stadt Berwik-upon-Tweed, und zwar auf ſolche Weiſe, wie es ihm dem beſagten AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern und Ceſſionären, oder irgend einem derſelben nach ſeiner oder ihrer Meinung gut dünkt. Und daß er, der beſagte AB, ſeine Stellvertreter, Verwalter und Ceſſionäre den ganzen Gewinn, Vortheil, Ertrag und Wohlthat, die ihm durch ſeine Erfindung werden, entſpringen, erwachſen und entſtehen für und während der ganzen Reihe der hierin erwähnten Jahre ſoll und ſollen und geſezmäßig kann und können, haben und genießen, inſofern ſie die beſagte Erlaubniß, Vollmacht, Privilegien und obertheilten Vortheile haben, beſizen ausüben und genießen, ſowohl der beſagte AB, als ſeine Stellvertreter, Verwalter und Ceſſionäre, für und während und bis an das volle Ende von vierzehn Jahren von dem Datum dieſes Patentes, welches zunächſt und unmittelbar ausgegeben wird, und vollkommen vollendet und gefertigt iſt, nach dem für dieſen Fall gemachten und vorgeſehenen Statute. Und damit er, der beſagte AB, ſeine Stellvertreter, Verwalter und Ceſſionäre, und jeder derſelben den vollen Genuß und ausſchließlichen Gebrauch und Ausübung der beſagten Erfindung nach unſerer oben erklärten gnädigen Abſicht haben und genießen möge, erklären Wir durch Gegenwärtiges für uns und unſere Erben und Nachfolger, fordern und befehlen ſtrengſtens allen und jedem, allen politiſchen Körpern und Innungen, und allen unſeren Unterthanen, wer ſie immer und weß Standes, Würde, Grades, Namens oder Eigenſchaft ſie immer ſeyn mögen innerhalb des beſagten Theiles unſeres vereinigten Königreiches von Groß-Britannien und Ireland, genannt England, unſerer Herrſchaft Wales, und der Stadt Berwick-upon-Tweed, daß weder ſie noch Jemand von ihnen jemahls während der Dauer dieſer Zeit von 14 Jahren, die hiermit bewilligt wird, weder mittelbar noch unmittelbar von der beſagten Erfindung Gebrauch machen, oder dieſelbe in Ausübung bringen, noch auch irgend einen Theil derſelben, inſofern er dem beſagten AB angehört; noch auf irgend eine Weiſe dieſelbe nachmachen, nachahmen,

oder etwas Aehnliches verfertigen; noch irgend einen Zuſaz hierzu machen oder machen laſſen, oder eine Weglaſſung wagen, wodurch er oder ſie als Erfinder oder Erſinner derſelben erſcheinen, ohne vorläufig Erlaubniß, Beiſtimmung oder Uebereinkunft mit dem beſagten AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern, Ceſſionären, ſchriftlich und eigenhändig unter ſeinem oder ihrem Siegel zu dieſem Behufe gehabt und erhalten zu haben, unter ſolchen Strafen und Straffälligkeiten, welche über ſolche Uebertreter für ihre Verachtung dieſes unſeres königlichen Befehles von Rechtswegen verhängt werden kann; überdieß ſollen ſie dem beſagten AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern und Ceſſionären, nach dem Geſeze für den ihm und ihnen dadurch veranlaßten Schaden verantwortlich ſeyn. Ferner wollen und befehlen wir durch Gegenwärtiges für uns, unſere Erben und Nachfolger allen und jedem der Friedensrichter, Mayors, Sheriffs, Bailiffs, Conſtables und Burghäuptern (head-boroughs) und allen anderen Beamten und Miniſtern von uns, unſern Erben und Nachfolgern für die Zeit, wo ſie es ſind, daß ſie und keiner von ihnen jemahls während der hiermit zugeſtandenen Zeit den beſagten, AB, ſeine Stellvertreter, Verwalter und Ceſſionäre, oder ſeine oder deren Abgeordnete, Diener oder Agenten in oder an dem rechtmäßigen und geſezlichen Gebrauche, oder in Ausübung der beſagten Erfindung, oder was immer darauf Bezug haben mag, auf keine Weiſe beläſtigen, beunruhigen oder hindern dürfen oder ſollen; vorausgeſezt, denn dieſe unſere Patent-Briefe ſind und ſollen unter dieſer Bedingung gegeben ſeyn, daß, wann jemahls während der hiermit geſtatteten Zeit uns oder unſeren Erben und Nachfolgern, oder irgend ſechs Individuen unſeres oder ihres Privat-Rathes (privy Council), angezeigt werden ſollte, daß dieſe unſere Verleihung gegen die Geſeze iſt, oder nachtheilig oder ungelegen für unſere Unterthanen überhaupt iſt, oder daß beſagte Erfindung keine neue Erfindung iſt, hinſichtlich auf öffentlichen Gebrauch und Ausübung derſelben in jenem Theile unſeres vereinten Königreiches Großbritannien und Irland, welcher England heißt, in der Herrſchaft Wales, und Stadt Berwick-upon-Tweed, oder von dem beſagten, AB, nicht erfunden oder ausgedacht wurde; dann, auf Bezeichnung und Erklärung hierüber, die von uns, unſeren Erben und Nachfolgern unter unſe-

rem oder ihrem Signette oder Privat-Siegel, und von den Lords unseres oder ihres Privat-Rathes oder von irgend sechs oder mehreren derselben unter ihrer Unterschrift zu machen ist dieses unser Patent fortan aufhören, abgelaufen und null und nichtig seyn soll, in jeder Hinsicht und Absicht, ungeachtet alles dessen, was im Gegentheile hierüber in demselben enthalten war. Es ist auch vorgesehen, daß dieses Patent, oder irgend etwas, was in demselben enthalten ist, sich nicht erstreken oder so gedeutet werden soll, als ob es sich erstrekte auf ein Privilegium für besagten AB, seine Stellvertreter, Verwalter oder Cessionäre oder irgend einen derselben, irgend eine Erfindung oder ein Werk zu gebrauchen oder nachzuahmen, welches ehevor von irgend Jemanden ausgedacht oder erfunden wurde, der unter unsere Unterthanen gehört, und in dem Theile unseres vereinigten Königreiches von Großbritannien und Ireland, welches England heißt, der Herrschaft Wales, und der Stadt Berwick-upon-Tweed, dasselbe öffentlich gebrauchte und ausübte, und dem gleichfalls Patente oder Privilegien zum ausschließlichen Gebrauche, Vortheile und Ausübung desselben ertheilt wurden, indem es unser Wille und Wohlgefallen ist, daß der besagte AB, seine Stellvertreter, Verwalter und Cessionäre, und alle und jede, denen ähnliche Patente oder Privilegien, wie gesagt, bereits ertheilt wurden, ihre verschiedenen von ihnen gemachten oder ausgedachten Erfindungen einzeln gebrauchen und ausüben sollen nach dem wahren Inhalte und Sinne ihrer respectiven Patente und des hier gegenwärtig ertheilten. Ist gleichfalls, nicht minder, vorgesehen, und diese unsere gegenwärtigen Patent-Briefe sind unter dieser ausdrüklichen Bedingung ertheilt, daß, wenn besagter, AB, seine Stellvertreter, Verwalter oder Cessionäre oder irgend Jemand, der jemahls während der Dauer dieser Erlaubniß irgend ein Recht, einen Titel oder Antheil, in Recht oder Billigkeit, auf oder an die hierdurch ertheilte Vollmacht, an das Privilegium oder Auctorität des Gebrauches und Vortheiles der besagten Erfindung hat, oder in Anspruch nimmt, irgend eine Uebertragung oder Cession, oder irgend eine vorgebliche Uebertragung oder Cession der besagten Freiheit und des Privilegiums, oder irgend eine Theilung oder mehrere Theilungen des daraus entstehenden Gewinnes und

Vortheiles, oder irgend einen Credit hierüber für mehr als fünf Personen machen sollte, oder ein Buch oder Bücher zur öffentlichen Subscription für mehr als fünf Personen eröffnen oder eröffnen lassen sollte, um dadurch irgend eine Summe oder Summen Geldes unter dem Vorwande zu erhalten, die hiermit ertheilte Freiheit oder das Privilegium auszuführen; oder selbst oder durch jene, oder durch seine oder durch deren Agenten und Diener was immer für eine Geld-Summe von mehr dann fünf Personen im Ganzen zu solchen oder ähnlichen Zweken und Absichten nehmen sollte; oder es sich herausnehmen sollte, als eine Corporation zu handeln, oder den Vortheil dieses unseres Patentes, oder der hierdurch ertheilten Freiheit und Privilegien in irgend eine größere Anzahl von Theilen, als fünf, zu theilen; oder irgend eine Handlung, Sache oder Ding thun oder begehen oder thun oder begehen lassen sollte, während der ganzen Zeit, als solche Individuen oder Leute irgend ein Recht oder einen Titel, sowohl nach Recht oder Billigkeit in oder auf die obigen Ansprüche haben, wodurch der wahren Meinung und der Absicht einer gewissen Parliaments-Acte vom sechsten Jahre der Regierung unseres seligen Königl. Großvaters, Königes Georg I., unter der Aufsicht: „ein Acte zur besseren Sicherung gewisser Vollmachten und Privilegien, welche Se. Majestät durch zwei Charters für Schiffe und Waaren-Assecuranz auf der See, und Geld-Darleihen auf Gefahr der Nichtheimkehr (bottomry) eines Schiffes, und zur Beschränkung gewisser ausschweifender und unstatthafter Verfahrungs-Weisen bei demselben," entgegen gehandelt wird; oder im Falle, daß besagte Vollmacht, Privilegien oder Auctorität später jemahls mehr dann fünf Personen als gleichzeitigen Repräsentanten, Rechnungs-Executoren und Verwaltern für die einzelne Person, die sie darstellen, in Hinsicht eines solchen Anspruches, als sie als Recht eines solchen ihren Testators oder Intestators zu machen berechtigt sind, übertragen oder anvertraut werden sollte; daß dann, und in allen oben besagten Fällen, diese unsere Patent-Briefe, und alle Freiheiten und Vortheile von was immer für einer Art, die hierdurch ertheilt wurden, gänzlich aufhören, abgelaufen und null und nichtig seyn sollen, ungeachtet alles dessen, was im Gegentheile hierüber in denselben enthalten war. Es ist auch vorgesehen, daß wenn besagter, AB, nicht genau die Noten seiner besagten Erfindung beschreibt und

beſtimmt, und die Art, wie dieſelbe ausgeführt werden muß, und zwar in einer Schrift, welche von ſeiner Hand mit beigefügtem Siegel unterzeichnet iſt, und wenn er dieſelbe nicht in unſerem hohen Kanzelei-Hofe (High Court of Chancery) einregiſtriren läßt, binnen der zwei nächſten Kalender-Monathe nach dem Datum dieſer unſerer Patent-Briefe, daß dann dieſe unſere Patent-Briefe und alle Freiheiten und Vortheile was immer für einer Art, die hierdurch ertheilt wurden, gänzlich aufhören, abgelaufen und null und nichtig ſeyn ſollen, ungeachtet alles deſſen, was im Gegentheile hierüber in denſelben enthalten war. Und endlich bewilligen wir hiermit für uns, unſere Erben und Nachfolger dem beſagten, AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern und Ceſſionären, daß dieſe unſere Patent-Briefe, oder die einregiſtrirte Abſchrift derſelben in und für alle Fälle gut, feſt, gültig, hinreichend und rechtskräftig ſeyn ſollen, nach der wahren Abſicht und Meinung derſelben, und in jenem Sinne genommen, verſtanden und beurtheilt werden ſollen, welcher dem Vortheile des beſagten, AB, ſeiner Stellvertreter, Adminiſtratoren und Ceſſionäre am günſtigſten und vortheilhafteſten iſt, und dieß ſowohl vor allen unſeren Gerichtshöfen (Courts of record), als anderswo, und von allen und jedem unſerer Beamten und Miniſter, was immer für einer Art, ſowohl von uns, als von unſeren Erben und Nachfolgern in jenem Theile unſeres vereinigten Königreiches von Großbritannien und Irland, welcher England heißt, als in unſerer Herrſchaft Wales, und in der Stadt Berwick-upon-Tweed, und von allen und jedem unſeren und unſerer Erben und Nachfolger Unterthanen, wer ſie immer und wo ſie immer ſeyn mögen, ungeachtet die Natur und Eigenſchaft beſagter Erfindung, oder die dazu nöthigen und gehörigen Materialien nicht voll und ſicher beſchrieben ſind.

Urkunde deſſen wir ſelbſt zu Weſtminſter dieſen Tag des .... im .... Jahre unſeres Reiches.

(Der Beſchluß folgt.)

XLVIII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 25. Febr. bis 20. März 1826 zu London ertheilten Patente auf neue Erfindungen.

Dem James Fraser, Ingenieur in Houndsditch, London: auf eine verbesserte Methode, Kabestans und Winden zu errichten. Dd. 25. Febr. 1826.

Dem Benjamin Newmarch, Gentleman zu Cheltenham: auf gewisse Erfindungen, Fahrzeuge und ander Körper vor den gefährlichen Wirkungen des äußern oder innern Verderbens zu Land oder zu Wasser, zu sichern, und auf andere damit verbundene Verbesserungen. Dd. 25. Febr. 1826.

Demselben: auf ein Präparat, welches entweder in Auflösung oder anders gebraucht werden kann, um den Verfall des Bauholzes oder anderer Substanzen, welcher von Vermoderung oder andern Ursachen herrührt, zu verhüten. Dd. 25. Febr. 1826.

Dem James Fraser, Ingenieur in Houndsditch, London; auf eine verbesserte Methode geistige Getränke und Branntweine zu destilliren und zu rectificiren. Dd. 4. März 1826.

Dem Robert Midgley, Gentl. zu Horsforth bei Leeds: auf eine Methode, Maschinerie oder Apparat, Personen und Güter längs oder queer über Flüsse oder andere Wasser zu schaffen und durch Thäler oder andere Stellen. Dd. 4. März 1826.

Dem Georg Anderton, Wollenspinner zu Chickheaton, Yorkshire: auf Verbesserungen im Kämmen oder Puzen der Wolle und des Seidenabfalles. Dd. 4. März 1826.

Dem James Neville, Ingenieur zu New-Walk, Shad-Thames: auf einen neuen oder verbesserten Kessel oder Apparat um Dampf mit weniger Aufwand von Brennmaterial zu erzeugen. Dd. 14. März 1826.

Dem Nikol. Hogesippe Manieler, Chemiker zu Gread-Guildford-Street, Southwark: auf eine neue Bereitung fettiger Substanzen und die Anwendung davon zu den Zweken Licht zu verschaffen. Dd. 20. März 1826. (Aus dem Repertory of Patent inventions. April 1826. S. 280.)

Verzeichniß der im Königreiche Preußen im Jahre 1825 ertheilten Patente.

Den Gebrüdern Altenloh und Wellerhaus, Fabrikunternehmern zu Voerde, den 28. Januar. Auf 8 Jahre; für die ganze Monarchie, auf die alleinige Anwendung des von ihnen beschriebenen Verfahrens bei Anfertigung der Holzschrauben auf Maschinen in seinem ganzen Zusammenhange, nicht aber auf die einzelnen bekannten Operationen; deßgleichen auf die alleinige Anfertigung und Benuzung der ihnen eigenthümlichen, beschriebenen und gezeichneten, Vorrichtungen an dem Drehstuhle zum Schneiden der Drähte, so wie an der Maschine zum Einschneiden der Schraubengänge in Verbindung mit der Schraubenpatrone.

Dem A. d'Heureuse, Kaufmanne in Berlin, den 2. April. Auf 5 Jahre; deßgl. auf die Anfertigung und Benuzung einer besonderen neuen Art, die Zugkraft des Pferdes zum Betriebe von Maschinen anzuwenden.

Dem Fr. Krüger, Kaufmanne und Fabrikunternehmer in Berlin, den 21. Mai. Auf 8 Jahre; deßgl. auf eine eigenthümliche und neue Methode, fette, aus Samen gepreßte, Oehle zu reinigen, und sie dadurch zum Einfetten der Wolle, und zur Darstellung des Malerfirnisses geeignet zu machen.

Dem Will. Cockerill, Fabrikunternehmer in Berlin, den 10. Juni. Auf 8 Jahre; deßgl. auf gewisse von dem Mechanikus Pierre Chardron zu Lättich erdachte und ausgeführte Walkeinrichtungen.

Dem Retto, Marcuson et Comp., in Berlin, den 14. Juni. Auf 8 Jahre; für den östlichen Theil der Monarchie. 1) auf die besondere Einrichtung eines Stampfwerks zur Reinigung der Wäsche; 2) auf eine neue Spühlmaschine mit verticaler Achse; 3) auf eine neue Maschine zum Trokken der nassen Wäsche; 4) auf eine Waschmaschine mit dem darin hin- und hergehenden Kasten; und 5) auf eine Waschmaschine mit zwei auf- und nieder gehenden Stangen.

Dem Baron Reignac von Frauendorff, den 16. Juli. Auf 8 Jahre; für die ganze Monarchie, auf eine Methode, hydraulischen Kalk und künstliche Puzzolane zu verfertigen, ingleichen auf die für neu erkannten Charniere, an den zu dieser Fabrikation, außer andern Maschinen, bestimmten Walzwerken und auf das Instrument zum Formen der weichen Masse.

Dem Grafen v. Westphalen, zu Laer, den 9. August. Auf 8 Jahre; deßgl. auf Erbauung und Benuzung der von ihm erfundenen Oehlpresse, in Hinsicht auf die neuen Verbindungen der Theile und deren Behandlung, so weit als sie von dem Bekannten abweichen.

Den Englerth, Reuleaux und Dobbs, Inhabern einer mechanischen Werkstätte, zu Eschweiler, den 30. Oktober. Auf 8 Jahre; deßgl. auf die alleinige Ausführung und Benuzung der eigenthümlichen Verbesserung der Walken in der Art der Verbindung der Hämmer mit der Betriebswelle.

Dem Harnack, Kaufmanne, und Theile, Schlossermeister, in Berlin, den 7. November. Auf 8 Jahre; deßgl. auf die Benuzung einer Maschine zur Darstellung von Holzschrauben, und zwar der Maschine zum Abdrehen der Köpfe und Anschneiden der Gewinde, nach den daran befindlichen neuen Theilen, ohne Beschränkung Anderer in der Anwendung der daran vorkommenden bekannten Vorrichtungen.

Dem Raszewsky, Schuhmachermeister, in Berlin, den 24. Decbr. Auf 5 Jahre; für die Provinz Brandenburg, auf Erbauung einer als neu und eigenthümlich bekannten Vorrichtung, durch welche lederne Hüte gehalten und gedreht werden, um sie rings um mit einem gepreßten Muster zu versehen.

Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen.

(Aus den Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. Erste Lieferung. 1826. S. 17.)

Allgemeine Vorbemerkungen.

Die zu Anfange eines Jahrs gegebenen Preisaufgaben sind innerhalb eines Zeitraumes von zwei Jahren zu lösen. Drei Monate vor dem Ablaufe des Termins müssen die Bewerbungen eingesendet seyn. Verlängerung des Termins findet nur dann Statt, wenn sie öffentlich bekannt gemacht wird. Es steht den Preisbewerbern frei, ihre Namen zu nennen, oder statt dessen die Abhandlungen mit einem Motto zu versehen, und ihre Namen versiegelt in einem Couverte beizufügen, welches dasselbe Motto trägt. Das Couvert wird nur dann geöffnet, wenn das Motto den Preis gewinnt. Preisbewerber, welche den Preis nicht gewinnen, erhalten Beschreibungen, Zeichnungen und Modelle zurük, wenn sie gestatten, das Couvert zu öffnen, und wenn ihre Namen mit dem versiegelten Motto übereinstimmen.

Die Bedingungen, welche der Bewerbende zu erfüllen hat, sind nach

den §§. 27, 28 und 29 des Statuts des Vereins (polyt. Journal Bd. IV. S. 493), vom 24. November 1820, folgende:

§. 27. Wer sich um einen von dem Vereine ausgesezten Preis bewirbt, oder auf eine der Gesellschaft gemachte Mittheilung den Anspruch auf Belohnung gründet, ist verpflichtet, den Gegenstand genau und vollständig zu beschreiben, und ihn, wo es seine Natur zuläßt, in einer vollständigen und korrecten Zeichnung, im Modelle oder völliger Ausführung, vorzulegen.

§. 28. Die Gesellschaft ist befugt, wenn sie es nöthig erachtet, das Urtheil eines Sachverständigen, der nicht Mitglied des Vereins ist, über die Preisfähigkeit eines Gegenstandes einzuholen.

§. 29. Die Beschreibung, die Zeichnung der Werkzeuge, oder das Modell, worauf ein Preis ertheilt worden, bleiben Eigenthum der Gesellschaft, und sie hat das Recht, den Gegenstand öffentlich bekannt zu machen. Gegenstände, worauf der Staat Patente ertheilt hat, sind nur dann belohnungsfähig, wenn sich der Bewerber mit dem Vereine über die Beschränkung seines Patentrechts geeinigt hat.

Die Preise des Vereins bestehen theils in einer goldenen, theils in einer silbernen Denkmünze, von denen erstere einen Werth von ungefähr 33 Dukaten, leztere von ungefähr 20 Rthlr. besizt. Um aber unbemittelten Konkurrenten, einigen Ersaz für verwendete Auslagen zu gewähren, so wird, auf Verlangen, statt der erstern 100 Rthlr. und statt der leztern 50 Rthlr. gezahlt werden.

Der Verein hat beschlossen, nochmals mehrere Preise für die im Jahre 1822 gegebenen Preisaufgaben zu erhöhen, und zwar den der zweiten, achten, neunten und zehnten.

Der Termin zur Lösung folgender vierzehn bereits für 1822 gegebenen, Preisaufgaben ist bis Ende Decembers 1826 verlängert. Die über die einzelnen Preisaufgaben gegebenen Erläuterungen kann man in der ersten Lieferung der „Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen," Jahrgang 1822, S. 19, u. f. finden.

I. Preisaufgabe, betreffend das beste Verfahren, einen Kernguß in Bronze von völliger Brauchbarkeit zu liefern. (Preis und Bedingung siehe polyt. Journal Bd. VII. S. 486.)

II. Preisaufgabe, betreffend harte, gegossene Walzen. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 486.) Der Preis beträgt jezt, nebst der goldenen Denkmünze, 500 Thlr.

III. Preisaufgabe, betreffend die Anfertigung brauchbarer Abrauchschaalen. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 486.) Der Preis beträgt jezt, nebst der silbernen Denkmünze 200 Thlr.

IV. Preisaufgabe, betreffend eine Steinmasse, die dem Sandsteine an Brauchbarkeit gleichkommt. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 486.)

V. Preisaufgabe, betreffend ein Bodenventil für Saugpumpen. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 487.)

VI. Preisaufgabe, betreffend eine Vorrichtung zum Troknen der durchnäßten Tuche. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 487.) Der Preis beträgt jezt nebst der silbernen Denkmünze 200 Thlr.

VII. Preisaufgabe, betreffend ein zur Schaafwoll-Spinnerei taugliches Oehl. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt nebst der silbernen Denkmünze 300 Thlr.

VIII. Preisaufgabe, betreffend eine weiße Farbe auf Seide. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt, nebst der goldenen Denkmünze 300 Thlr.

IX. Preisaufgabe, betreffend eine schwarze Farbe auf Seide. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt nebst der goldenen Denkmünze 300 Thlr.

X. Preisaufgabe, betreffend eine rothe Farbe auf Baumwolle. (Polyt. Journal. Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt nebst der goldenen Denkmünze 200 Thlr.

XI. Preisaufgabe, betreffend den Branntwein. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 489.)

XII. Preisaufgabe, betreffend ein künstliches Gummi. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 489.) Der Preis beträgt jezt, nebst der goldenen Denkmünze 200 Thlr.

XIII. Preisaufgabe, betreffend die Vertilgung des Schwammes in Gebäuden. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 489.)

XIV. Preisaufgabe, betreffend die Vertilgung des Salpeterfraßes. (Polyt. Journal B. VII. S. 489.)

Der Termin zur Lösung folgender zehn, für 1823 und 1824 gegebenen, Preisaufgaben ist bis Ende Decembers 1826 verlängert. Die über die einzelnen Preisaufgaben gegebenen Erläuterungen kann man in der ersten Lieferung der „Verhandlungen" vom Jahre 1823, S. 17, u. f. (im polyt. Journal Bd. X. S. 500.) finden.

I. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung des Eisendrahtes für die Fabrikation von Wollkrazen und Streichen.

II. Preisaufgabe, betreffend die Reinigung des inländischen Kupfers.

III. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung einer Metallcomposition, die dem 12löthigen Silber gleich kommt.

IV. Preisaufgabe, betreffend die Ermittelung des Abstandes, in welchem Gegenstände im Stande sind, Windmühlen den Wind zu entziehen.

V. Preisaufgabe, betreffend die Angabe eines Pyrometers. Der Preis beträgt jezt nebst der goldenen Denkmünze 300 Thlr.

VI. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung und Mittheilung des Verfahrens, Glas feurig weinroth und rein scharlachroth zu färben.

VII. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung und Mittheilung des Verfahrens zur Fertigung einer den Ultramarin ersezenden blauen Farbe.

VIII. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung des Verfahrens, rothe Farbe aus inländischen Vegetabilien zu gewinnen.

IX. Preisaufgabe, betreffend die Anfertigung von 2 Linien diken glasirten Dachziegeln.

X. Preisaufgabe, betreffend die Verfertigung einer dauerhaften schwarzen Tinte.

Preisaufgaben für die Jahre 1825 und 1826.

Der Verein hat beschlossen: die Fassung der sechsten Preisaufgabe dahin abzuändern, daß Tuche verlangt werden, welche aus in der Küpe ächt blau und grün gefärbter loser oder Flokwolle gefertigt sind, und nicht abfärben.

I. Preisaufgabe, betreffend die vergleichende chemische Untersuchung von wild wachsenden Pflanzen, welche rothes Pigment enthalten. (Preis und Bedingungen siehe polyt. Journal, Bd. XVI. S. 521.)

II. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung einer genauen Methode, den Feingehalt des legirten Silbers zu ermitteln. (Polyt. Journ. Bd. XVI. S. 521.)

III. Preisaufgabe, betreffend die Erfindung einer harten Masse zu Drukformen für Kattundruker. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

IV. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung eines Verfahrens, das Fußeln blauschwarz und grün gefärbter seidner Zeuge zu verhüten. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

V. Preisaufgabe, betreffend die Angabe einer Methode mittelst Rothholz auf Seide eine ächte rothe Farbe darzustellen. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

VI. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung einer Methode, das Weißtragen in der Küpe ächt blau und grün gefärbter Tuche zu beseitigen. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

Preisaufgaben für die Jahre 1826 und 1827.

Se. Excellenz der Minister des Innern, Freiherr v. Schuckmann, haben zu vier Preisaufgaben des Vereins einen Zuschuß von resp. 500, 300, 300 und 200 Thalern aus den Fonds des Ministeriums hochgeneigt bewilligt, wodurch dieselben beträchtlich erhöht worden sind. Für diese bedeutenden Summen, welche Se. Excellenz dem Vereine zu seinen nüzlichen Zweken ausgesezt haben, fühlt sich derselbe bewogen, öffentlich zu danken.

I. Preisaufgabe, betreffend die Anfertigung geschmakvoller Meubles und Geräthe.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, dem Besizer einer Werkstatt oder Fabrik, welcher, innerhalb eines Zeitraumes von zwei Jahren, sechs verschiedene, nach neuen Entwürfen ganz geschmakvoll und nach dem Urtheil der Abtheilung für schöne Künste in der vollendetsten Art ausgeführte Exemplare von Gefäßen, Kandelabern, Stühlen, oder andern Gegenständen, welche einer Vervollkommnung durch die schöne Kunst fähig sind, geliefert hat.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, Demjenigen, welcher unter denselben Bedingungen drei dergleichen liefert.

Die preiswürdig erkannten Gegenstände sollen durch den Stich in den Verhandlungen des Vereins bekannt gemacht werden.

II. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung von feinen Strohhüten, aus im Innlande gewachsenen Halmen.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert Thaler, Demjenigen, welcher einen Frauenhut in der gewöhnlichen Form, aus Geflechten, nach Art der italienischen Strohhüte zusammengesezt liefert, worin das Geflecht aus im Innlande gewachsenen Halmen besteht.

Der einzusendende Hut muß sowohl in der Farbe, der Feinheit des Geflechts, der Regelmäßigkeit und Gleichheit desselben, als auch in der eigenen Art der Verbindung und Zusammensezung, und der Stärke und Elastizität, mit den besten italienischen Strohhüten übereinkommen.

III. Preisaufgabe, betreffend die Verbesserung der Waid-Indigo-Küpe.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Tausend Thaler, demjenigen, welcher eine Verbesserung in der Führung der Waid-Indigoküpe mittheilt, wodurch die Auflösung des Indigos bestimmter und vollständiger vor sich geht, und das Pigment beim Ausfärben in der Wolle und den wollenen Tuchen so fest niedergeschlagen wird, daß nicht, wie bisher, durch das Behandeln derselben mit Seife oder Alkalien ihnen eine so große Menge des Pigments entzogen werden könne; ferner ein Verfahren lehrt, durch welches die Auflösungsfähigkeit der Küpe für den Indigo während eines Zeitraums von wenigstens sechs Monathen vollkommen gleich stark sich erhalte, statt daß jezt die Waid-Indigoküpe an der Auflösungsfähigkeit und der Intensität schon nach zwei Monathen merklich verliert. [45])

---

[45]) Ueber diese Preisfrage gibt Hr. Hermbstädt in den Vereins-Verhandlungen S. 40. folgende Erläuterung. „Die warme oder Waid-Indigoküpe, so wie die kalte Blauküpe, erstere für die Wollenfärberei, leztere für die Leinen- und Baumwollenfärberei und die Kattundrukerei, sind Gegenstände von der größten Wichtigkeit, Beide sind aber zur Zeit so wenig in praktischer, als in theoretischer Hinsicht so weit erschöpft, daß nicht noch Vieles zu wünschen übrig bliebe.

Was die Waid-Indigoküpe betrifft, so scheint der Waid, den man zur Darstellung derselben als etwas Unentbehrliches betrachtet, hiebei demungeachtet weniger durch seinen sehr geringen Gehalt an

Der Preis wird nur dann zuerkannt, wenn sich die von dem Konkurrenten mitzutheilende Vorschrift, bei der angestellten Prüfung vollkommen bewährt hat.

Indigostoff, als vielmehr durch seine Kraft, den Indigo in den Alkalien (Kalk und Kali, und bei der sogenannten Harn- oder Urinküpe, auch im Ammoniak), auflösbar zu machen. Daß der Waid zu einer Indigoküpe nicht absolut nothwendig ist, lehrt die Darstellung der Indigoküpe für die Seidenfärberei, wozu bloß Indigo, Krapp und Pottasche, weder Waid noch Kalk, in Anwendung gesezt werden. Da aber der Waid selbst, so wie er im troknen Zustande gewöhnlich gebraucht wird, 2 bis 3 Prozent Indigo enthält, so mag er immer beibehalten werden, um jenen, wenn auch nur geringen, Antheil des Indigos in demselben zu benuzen.

Wie und auf welche Weise der Waid bei seiner Anwendung zur warmen Küpe auf den Indigo einwirkt, ist noch nicht genügend ermittelt worden, weshalb auch die Ansichten darüber sehr verschieden sind. Nach der allgemeinen erkannten Ansicht Chevreul's betrachtet man den Indigo als ein Pflanzenoxid, welches einem Ueberflusse an Sauerstoff seine blaue Farbe, so wie seine Unauflöslichkeit in den Alkalien, verdankt, auf welches der Waid als ein desoxydirendes Mittel wirkt, um denselben dadurch in den Alkalien lösbar zu machen; wogegen der aufgelöste, und eines Theils seines Sauerstoffs beraubte, Indigo seinen verlorenen Sauerstoff aus der Atmosphäre wieder einsaugt, und zum blauen Produkte umgewandelt wird. Eine andere, freilich auch nur hypothetische, Ansicht darüber hat Döbereiner aufgestellt. Er betrachtet den Indigo als das eigenthümliche Substrat einer Säure, welches mit Wasserstoff verbunden eine eigene wasserstoffhaltige Säure erzeugt, die er mit dem Namen Isatinsäure bezeichnet. Diese Isatinsäure soll auch einen ausscheidbaren Bestandtheil in den Blättern der verschiedenen Species von Indigofera, so wie des Waids und anderer Indigo gebenden Pflanzen, ausmachen. Hiernach erhält also der Indigo gar keinen Sauerstoff, sondern verbindet sich beim Anstellen der Waid-Indigoküpe mit Wasserstoff, und wird dadurch in Isatinsäure umgewandelt, die nun mit den Alkalien der Waidküpe (Kali oder Kalk, oder mit beiden zugleich, so wie bei der Urinküpe mit Ammoniak) zu isatinsauren Salzen sich verbindet, und so die färbende Küpenflüßigkeit erzeugt. Die darin ausgefärbten, also mit isatinsauren Salzen durchdrungenen, Gegenstände nehmen, wenn sie an die Luft kommen, Sauerstoff aus derselben auf, welcher mit dem Wasserstoffe der Isatinsäure Wasser bildet, wodurch nun der Indigo, das Substrat der Isatinsäure, als blaues Pigment niedergeschlagen und in den gefärbten Gegenständen befestigt wird, und die durch schwache Alkalien, so wie schwache Säuren, unwandelbare küpenblaue Farbe erzeugt.

Wie dem aber auch sey, und welcher von jenen beiden noch nicht zur Evidenz erhobenen theoretischen Ansichten man huldigen mag, so bleibt es doch immer ausgemacht, daß die große Masse des Waids, welche zur Darstellung der warmen Waid-Indigoküpe gebraucht wird, nur dazu dient, das Haufwerk derselben zu vergrößern, ohne durch den eigenen Indigogehalt bedeutend mit zu wirken. Wäre es möglich, eine Waid-Indigoküpe zu erfinden, die wenig oder gar keinen Bodensaz enthielte, demungeachtet aber den besten gewöhnlichen Küpen in allen ihren Eigenschaften, d. i., im regelmäßigen Herankommen, in der ordnungsmäßigen Regulirung derselben, in ihrer Haltbarkeit während mehreren Monathen, in ihrer Sicherheit gegen das Schwarzwerden und das Durchgehen,

IV. Preisaufgabe, betreffend eine Verbesserung der kalten Indigoküpe.

---

und in der Darstellung kraftvoller blauer Küpenfarben das Gleichgewicht hielte, so würde dieses unfehlbar eine der wichtigsten Erfindungen für die Wollenfärberei seyn. Man hat Honig, Zuker und Syrup als Mittel vorgeschlagen, welche die Lösbarkeit des Indigos in den Alkalien begünstigen sollen, was sie allerdings auch bewerkstelligen; die auf solche Weise erzeugte Küpe besizt aber keine Haltbarkeit, und wird daher nie eine Anwendung in der praktischen Färberei erhalten.

Es entsteht daher die Frage: ist der Saz, der sich nach und nach durch Waid, Krapp, Kleie und Kalk in der gewöhnlichen Waid-Indigoküpe erzeugt, und nothwendig erzeugen muß, für den guten haltbaren Gang der Küpe von Werth, oder kann derselbe das leichtere Durchgehen und Faulwerden der Küpe herbeiführen? Mehrere praktische Färber hegen die auf Erfahrung gegründete Ansicht, daß der zunehmende Bodensaz in der Waidküpe von keinem Nachtheile für ihre Haltbarkeit sey, daß derselbe vielmehr, als ein schlechter Wärmeleiter, eine gleichmäßige Temperatur derselben erhalte und zum Durchgehen derselben nichts beitragen könne. Andere würden es dagegen gerne sehen, eine Küpe ganz ohne, oder doch ohne bedeutenden, Bodensaz führen zu können, wenn ihr sonstiges Verhalten und ihre Dauer und Haltbarkeit der besten gewöhnlichen Küpe nicht nachstünde. Was den Wunsch der Lezteren betrifft, so würde zu versuchen seyn, wie sich statt des ganzen Waids, eine mit Wasser gemachte koncentrirte Abkochung des Waids, befreit von den ausgezogenen, und ihres wirksamen Stoffes beraubten, Fasertheilen desselben, alle übrigen Ingredienzien zur Anstellung der Küpe, als: Indigo, Krapp, Kleie, Kalk und Pottasche gleich gesezt, verhalten würde.

Die kalte Indigoküpe, so wie sie zum Blaufärben der baumwollenen und der leinenen Gespinnste und Gewebe gebraucht wird, wird mittelst schwefelsaurem Eisenoxydul (grünen Eisenvitriol) gebrannten Kalk, Indigo und Wasser dargestellt. Die Theorie der kalten Küpe läßt sich aber, so wie die der warmen, aus zwei verschiedenen Ansichten entwikeln, wodurch bewiesen wird, daß beiden Erklärungsweisen eine bloße Hypothese zum Grunde liegt.

Die kalte Küpe führt den Nachtheil mit sich, daß sie nach und nach einen sehr bedeutenden Bodensaz bildet, der aus Eisenoxyd und schwefelsaurem Kalke (Gyps) gemengt besteht, der sich beim Ausfärben der Garne und Gewebe diesen mehr oder weniger mittheilt, und sie verunreinigt. Wäre es daher möglich, den Kalk und den Eisenvitriol durch andere Mittel zu ersezen, die den Indigo leicht auflösen, ohne einen so bedeutenden Bodensaz in der Küpe zu erzeugen, so würde der längst gehegte Wunsch, eine klare kalte Küpe, ohne merklichen Bodensaz, darzustellen, dadurch erreicht werden können. Bei der Anstellung einer solchen kalten Küpe kommt es auf 2 Hauptpuncte an: erstlich auf ein Mittel, welches den Indigo in Alkalien lösbar macht; zweitens auf eine alkalische Substanz, welche leichter, als der gebrannte Kalk, vom Wasser gelöst wird. Was den ersten Punkt betrifft, so stehen uns hiezu, außer dem grünen Eisenvitriol, mehrere andere Materien zu Gebote. Dahin gehören: das salzsaure Zinnoxydul, das salzsaure Spießglanzoxyd, das Schwefelarsenik und das Schwefelspießglanz. Was den zweiten Punkt anlangt, so sind sowohl das Barytiumoxyd, als auch das Strontiumoxyd, Stellvertreter des gebrannten Kalks. Da der Kalk (Calciumoxyd) nur von 700 Theilen kaltem Wasser lösbar ist, das Barytium-

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Vier Hundert Thaler, Demjenigen, welcher ein Verfahren angibt,

---

oxyd (Aezbaryt) hingegen schon von 25 Theilen Wasser und das Strontiumoxyd (Aezstrontian) von 250 Theilen Wasser gelöst wird, beide leztere Materien auch, insbesondere der Baryt im Schwerspathe, wohlfeil zu haben sind, so möchten sie als Stellvertreter des Kalkes zu einer solchen Küpe ohne merklichen Bodensaz mit Vortheil in Nuzanwendung zu sezen seyn. Es käme nun noch darauf an, welches von den obengenannten Metallsalzen, und welches von den Schwefelmetallen sich zur Auflösung des Indigos in jenen Alkalien am meisten qualifiziren würde, um ein angemessener Stellvertreter des Eisenvitriols seyn zu können.

Da man die kalte Küpe allein zum Blaufärben der baumwollenen und leinenen Gewebe, so wie zum sogenannten Porzellandruk anwendet, möchte jedes der vorgeschlagenen Mittel brauchbar seyn, und es käme nur darauf an, auszumitteln, welches das wohlfeilste sey. Wenn aber eine solche kalte Küpe auch zum feinern Druk von Cotton und Mousselin gebraucht werden soll, wie z. B. beim Lapisdruk, und überhaupt da, wo dem Papp, welcher zum Schuz gegen das Eindringen in die zu färbenden Zeuge dienen soll, Zusäze von Arsenik- und Quekssilbersalzen u. a. m. gemacht werden sollen, um dieselben nach der Behandlung in der kalten Küpe in anderen Farbeflotten auszufärben, so würden wenigstens alle diejenigen Auflösungsmittel zu vermeiden seyn, welche Schwefel enthalten, wie Schwefelarsenik und Schwefelspießglanz, weil diese, vermöge ihres Gehalts an Schwefel, auf jene Salze zersezend einwirken müßten."

Hr. Nobiling gibt ebendaselbst S. 42. über die Ursache des Weißtragens der in der Wolle blaugefärbten Tuche folgende Erläuterung. Er sagt: „die von dem Vereine für Gewerbfleiß für die Jahre 1825 und 26 gestellte sechste Preisaufgabe, das Weißwerden dunkelblauer in der Wolle gefärbter feiner Tuche betreffend, scheint nicht die allgemeine Aufmerksamkeit in dem Maaße in Anspruch genommen zu haben, als sie es verdient, und nicht überall richtig verstanden worden zu seyn. Folgende, dem Wunsche des Herrn Vorsizenden gemäß entstandene, Erläuterung soll besonders dazu dienen, die Aufmerksamkeit technischer Chemiker auf diesen für die Manufakturen so höchst wichtigen, und durch den hohen darauf gesezten Preis einträglichen, Gegenstand zu lenken.

Der gerügte Uebelstand ist kürzlich folgender. Bei dem Tragen von Kleidungsstüken aus wollblauem Tuche sondert sich durchs Abreiben eine eigne Substanz von der Wollenfaser ab, und ändert, indem sie aus dem Grunde auf die Oberfläche hervortritt, die lebhaft blaue Farbe in eine hellere, graublaue um. Sehr häufig ist damit ein Abfärben des Tuchs verbunden, oder es findet dieses, ohne sehr bedeutendes Weißtragen, als besonderer Nachtheil statt. Der einfachste, untrüglichste Weg, diesem Uebel abzuhelfen, ohne auf tiefer liegende Ursachen zu achten, wäre der, jene Substanz, als Schmuz, durch Waschen oder Walken hinwegzuschaffen. Auf diesem Wege ist aber, nach dem Zeugnisse der einsichtsvollsten Fabrikanten nichts geleistet worden, und daß dabei mit Kenntniß und Sorgfalt zu Werke gegangen worden sey, läßt sich von deren Umsicht und großem Interesse an der guten Sache wohl annehmen.

Die am meisten verbreitete Meinung hält den Kalk für die Ursache des Uebels. Mit Recht muß auch der große Verbrauch an Aezkalk während der ganzen Dauer einer Waid-Indigoküpe dem, welcher den darin vorgehenden chemischen Prozeß nicht kennt, auffallen. Wenn nun auch dieß im Allgemeinen unberüksichtigt bleibt, so ver-

durch andere, als die sonst gewöhnlichen Mittel (Kalk und Eisenvitriol) den Indigo zur Darstellung einer kalten Küpe aufzulösen, in welcher

dient doch folgende Idee eine nähere Untersuchung. Es soll nämlich der Kalk, in welcher Gestalt er auch vorhanden sey, mit dem Fette der mangelhaft gereinigten Wolle, oder der zum Walken angewendeten und zersezten Seife, Kalkseife bildend, dieses den Tuchen so nachtheilige Wesen seyn. Um hierüber nähere Kenntniß zu erhalten, stellte ich folgende Versuche an. Um den Kalk unter jeder Gestalt zu entfernen, wurde die aus der Indigoküpe gefärbte Wolle mit Salzsäure behandelt, und dann rein gespült. Oertliche Ursachen verhinderten immer den Versuch weiter zu verfolgen, und im Ganzen schien er nicht zu befriedigen. Eben so fanden auswärtige Fabrikanten, denen ich schon vor vier Jahren die nähere Behandlungsweise mittheilte, nicht den gewünschten Erfolg. Um den Kalk jedoch zu verfolgen, wurden große Stüke von wollblauem Tuche, dessen schlechtes Verhalten beim Tragen erwiesen war, zerkleinert und eingeäschert, der Rükstand mit Salzsäure gekocht und die filtrirte und neutralisirte Flüßigkeit durch kleesaure Salze auf Kalk geprüft. Das Resultat dieses vielfach wiederholten Versuchs war: daß sich theils gar kein Kalk vorfand, theils nur solche Spuren, die zur Genüge zeigten, daß ihnen nicht die Schuld beigemessen werden könne. Die beim Walken der Tuche abgehende Flüßigkeit zeigte dagegen den Kalk in Menge.

Um die Reihe der Versuche zu beschließen, wurde endlich die Küpenflüßigkeit auf Kalk untersucht, und es fand sich, als ein für merkwürdig gehaltenes Resultat, die Gegenwart einer Säure, als deren fortwährendes Neutralisationsmittel der Kalk dient. Ob es Essigsäure, die in großer Menge gefunden wird, allein ist, hat sich bis diesen Augenblik noch nicht ermitteln lassen. Aezender Kalk ist in einer in gutem Zustande befindlichen Küpe nicht zu finden; die merkliche Anwesenheit desselben bedingt sogleich ein Scharf- oder Schwarzwerden der Küpe.

Aus diesen mit Genauigkeit und mehrfach angestellten Versuchen scheint hervorzugehen: daß der Kalk an und für sich keine Rolle bei diesen Vorgängen spielt, ob aber vielleicht als Auflösungsmittel eines Theils des Indigo, ist nicht unbedingt zu verneinen. Je mehr man überhaupt auf diese Sachen eingeht, desto mehr fühlt man den Mangel einer Theorie des Prozesses der Waid-Indigoküpe. Es ist dafür noch gar nichts geschehen, weil vielleicht die Sache selbst einer schwierigen Untersuchung nicht für werth gehalten worden ist. Eine genauere Untersuchung würde für beide Erklärungsarten andere Stüzpunkte geliefert haben. Wenn man sich daher nur an praktische Ergebnisse halten kann, so wird sich die weiter unten geäußerte Meinung vielleicht rechtfertigen lassen.

Es ist eine allgemeine Erfahrung, daß der in Rede stehende Uebelstand sich besonders dann in vollem Maaße einzustellen pflegt, wenn Waidküpen länger als zwei Monathe im Gange gewesen sind. Sodann ist es Ursache, daß alle in der Waidküpe gefärbten Stoffe, wenn sie mit Seifen und Alkalien behandelt werden, eine große Quantität ihres eingesaugten blauen Pigments verlieren, welcher Verlust mit der Länge der Zeit zunimmt. Daß dieß verloren gehende Pigment nicht als bloß mechanisch beigemengt betrachtet werden kann, ferner, daß keine bestimmte Proportion zwischen demselben und dem zu färbenden Stoffe statt findet, läßt sich mit Sicherheit beweisen. Es scheint demnach der Indigo in der Waidküpe auf zweierlei Weise aufgelöst sich zu befinden. Der durch Desoxydation färbende ist gegen Einwirkungen des Lichts und der atmosphärischen Luft durchaus haltbar, der andere Theil, ob nur unvollkommen desoxydirt, oder sonst auf irgend

baumwollene und leinene Garne und Gewebe ausgefärbt werden können, ohne daß sich in der Küpe ein Bodensaz bildet, oder doch nur ein viel geringerer, als bei der zeither gewöhnlichen. Die Küpe muß dasselbe leisten, als eine der besten kalten Küpen nach gewöhnlicher Art, und nicht um zehn Procent theurer zu stehen kommen.

Der Preis wird nur dann zuerkannt, wenn sich die von dem Konkurrenten mitzutheilende Vorschrift bei der angestellten Prüfung vollkommen bewährt hat.

---

eine Weise aufgelöst, wird zerstört, wie folgender Versuch zeigt. Wenn man ein Stük in der Küpe dunkelblau gefärbtes Tuch theilt, den einen Theil so lange mit Seife wäscht, als nur noch die geringste Abnahme der Farbe zu bemerken ist, den andern nur in reinem Wasser auswäscht; dann beide Theile hinter gewöhnlichem planen Glase, unter Zutritt der atmosphärischen und besonders feuchten Luft, lange Zeit dem Sonnenlichte aussezt, so wird man finden, daß die weit dunklere Farbe des einen Tuchstükchens durch das Licht so weit zerlegt wird, bis diese der des andern, welche ganz unverändert bleibt, gleich ist, worauf jede weitere Einwirkung aufhört.

In dieser Lösbarkeit eines Theils des blauen Pigments durch Seifen, vermittelst der mechanischen Kraft, scheint mir die Entwikelung der Frage zu liegen. Die in der Küpe blau gefärbte Wolle wird bis jezt nur durch Spülen im Flusse gereinigt; die ganze Menge jenes Indigos bleibt während des Troknens, Einfettens, Spinnens und Verwebens darin, und soll nun durch die Walke daraus entfernt werden, welches, wie die Erfahrung zeigt, durch Waschen vor dem Dikwalken so wenig erreicht wird, daß oft nach 24stündiger Behandlung der Schaum der Seife noch blau gefärbt erscheint. Wenn nun jenes nach dem Troknen staubartige Wesen, vielleicht mit etwas Fett der Seife gemengt, in das feine Gewebe eingeschlossen wird, durch das spätere Rauhen und Scheeren und nach oft wiederholtem Waschen von der äußersten Oberfläche hinweggenommen wird, so muß jedoch beim Tragen jede Reibung der Oberfläche es aus dem Grunde hervortreten machen.

Sollte diese Ansicht, wenn auch nur in der Hauptsache, die richtigere seyn, so sind zwei Wege zur Erreichung des Zweks einzuschlagen. Das wünschenswertheste wäre, die Auflösung des Indigos in der Küpe so zu vervollkommnen und den Indigo auf die Wollfaser zu befestigen, daß außer dem in der adhärirenden Flüßigkeit befindlichen Pigmente nichts verloren ginge. Außer der Lösung der betreffenden Preisaufgabe würde daraus eine sehr bedeutende Ersparniß an Indigo hervorgehen, das Walken der wollblauen Tuche erleichtert, und diese eine weit größere Weichheit erlangen. Im anderen Falle, wo nur die Lösung der Preisaufgabe erreicht würde, käme es darauf an, ein Verfahren ausfindig zu machen, durch welches die gefärbte Wolle, ohne daß sie dadurch die nothwendigen Eigenschaften, die zu ihrer weiteren Behandlung erforderlich sind, verlore, von allem überflüßigen Pigment getrennt würde, oder dasselbe Verfahren auf die schon gewebten Tuche anzuwenden, ohne diesen in irgend einer Art nachtheilig zu seyn.

Im Allgemeinen wird hier aber weder ein allein rationeller, oder im Kleinen unternommener, Lösungsversuch, ohne stete Berüksichtigung aller Fabrikationszweige, noch die einseitige Behandlung einzelner Tuche, einen glüklichen Erfolg hervorbringen, um so weniger, als kleinere Versuche und einzelne Darstellungen fehlerfreier Tuche, wenn nicht das Verfahren sogleich einleuchtet, gar nicht beurtheilt werden können.

V. Preisaufgabe, betreffend eine Verbesserung der kalten Indigoküpe zum Ausfärben von Kattunen mit mehrfärbigen Mustern.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Sechs Hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Methode mittheilt, auf eine andere, als die zeither übliche, Weise (durch Kalk und Eisenvitriol) den Indigo zur Darstellung einer kalten Küpe aufzulösen, in welcher Kattun und Mousseline mit mehrfarbigen Mustern mit glüklichem Erfolge ausgefärbt werden können, ohne daß die in der Küpe enthaltenen Bestandtheile auf die mit dem Papp vorgedrukten metallischen Beizen zu rothen, gelben und andern Nüancen, beim Ausfärben in einer Flotte von Krapp, und Quercitronrinde, auf eine für diese Farben nachtheilige Weise einwirken, und in der Küpe kein Bodensaz, oder doch wenigstens ein viel geringerer, als zeither sich abscheidet. Die Küpe muß in jeder Beziehung dasselbe leisten, was eine der besten kalten Küpen nach gewöhnlicher Art leistet, und nicht über fünf und zwanzig Procent den gewöhnlichen Preis vertheuern.

Der Preis wird nur dann zuerkannt, wenn sich die von dem Konkurrenten mitzutheilende Vorschrift, bei der angestellten Prüfung vollkommen bewährt hat.

Preisaufgaben für die Jahre 1826 bis incl. 1830. Folgende Preisaufgaben erfordern einen Zeitraum von fünf Jahren zur Lösung, und es ist daher der Termin erst mit Ende des Jahres 1830 abgelaufen.

VI. Preisaufgabe, betreffend die Einrichtung einer Steindrukerei.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Acht Hundert Thaler demjenigen Steindruker, welcher in Berlin eine Steindrukerei errichtet hat, die dasselbe leistet, was die besten Steindrukereien in Paris leisten.

Die Drukerei muß während eines fünfjährigen Fortgangs die vollkommene Zufriedenheit der Künstler, welche ihre Steinzeichnungen daselbst druken ließen, erlangt haben. Dem Vereine wird außerdem noch in folgender Art eine besondere Probe geleistet. Der Druker läßt durch einen vom Vereine vorgeschlagenen, oder auch von einem selbst gewählten, Zeichner einen Stein mit einem figürlichen und einen mit einem landwirthschaftlichen Gegenstande, in ganz ausgeführter Art, bezeichnen. Die Steine müssen mindestens auf 12 Zoll Höhe und 6 Zoll Breite bezeichnet seyn. Kreide, Dinte und präparirten Steine liefert der Druker.

Der Verein seinerseits läßt mit pariser Kreide und Dinte auf Steinen, die in Paris zubereitet sind, von demselben Künstler, der die Zeichnung für den Konkurrenten verfertigte, Zeichnungen in derselben Manier anfertigen, und 200 hintereinander folgende Abdrüke in Paris, in Gegenwart eines Kommissarius abziehen. Von den hier bezeichneten Steinen nimmt der Druker, unter kommissarischer Aufsicht, auch 200 hintereinander folgende Abdrüke. Um aber eine völlige Gleichförmigkeit zu erlangen, soll der Abdruk in Berlin erst nach Verlauf eines Zeitraums erfolgen, welcher demjenigen gleichkommt, der erforderlich ist, um die Steine nach Paris zu senden, um sie dort abdruken zu lassen.

Nach Verlauf eines Jahres werden die Abdrüke des berliner und pariser Drukers mit einander verglichen, und der Preis bei gleicher Vollkommenheit des Abdrukes und bei gleichem Verhalten der Drukfarbe zuerkannt.

VII. Preisaufgabe, betreffend einen festen Kitt zwischen Glas und Metall.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert Thaler, Demjenigen, welcher einen Kitt erfindet, der sich sowohl mit Glas, als auch mit Metall ganz fest verbindet, um bei einfallenden Lichtern durch fast horizontal liegende Fenster, deren Glas in Metallsprossen eingelegt ist, angewendet zu werden. Es wird verlangt, daß die Probe wenigstens während fünf Jahren unter kommissarischer Aufsicht stehe, und in dieser Zeit durch die abwechselnde Einwirkung der Sonne, des Re-

gens, Frostes und Schnees keine Veränderung zeige, und höchstens 50 Procent mehr koste, als der gewöhnliche Kitt.

VIII. Preisaufgabe, betreffend eine Farbenleiter in Luft und Witterung ausdauernder Farben.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Zweihundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Farbenleiter erfindet, deren Pigmente nicht al fresco, sondern mittelst eines anderen Bindemittels, auf Gyps, Kalk, oder Steinflächen, für den Maler leicht behandelbar, aufgetragen werden können, und dann im Freien bei Sonnenschein, Frost und Nässe von langer Dauer sind, so daß man sich ihrer zur Ausschmükung von Monumenten, die für Jahrhunderte berechnet sind, bedienen könne.

Der Preis wird ertheilt, wenn nach fortgesezter genauer Beobachtung der dazu ernannten Kommission die Farben, nach einem Zeitraum von fünf Jahren, an der Nordwestseite eines ohne Schuz freistehenden Gebäudes unverändert geblieben sind, und zwar verglichen mit derselben Farbenleiter, die alsdann frisch gemischt wird.

Die Summen für diese Preisaufgaben, betragen mit denjenigen, welch für die Preismedaillen bezahlt werden, 13650 Rthlr. oder 23887½ fl. Rthlr., oder mit dem reellen Werthe der Preismedaillen, 13318 Rthlr., oder 23306½ Gulden Rhsm. Dabei ist der Werth der goldenen Preismedaille zu 103 Rthlr. gerechnet, und das Verhältniß der Thaler zu Gulden = 4 : 7 angenommen. Unstreitig wird sich Bayern nun bald ähnlicher oder wohl noch größerer Vortheile von Seite seines polytechnischen Vereins zu versprechen haben, denn dessen neuer Vorstand hat in seiner Antrittsrede laut und feierlich ausgesprochen: „daß die Tendenz dieses Vereines offenbar höher liegt, „gleich denen anderer Staaten, die zum Musterbilde genommen wor„den." *) — Statt eines Bagatelles von 12 bis 14000 Rthlr. wird der Verein „Winke geben, die man zu des Volkes Wohl benüzen kann, und „hoffentlich auch benüzen wird." **) Damit „das Organ des Vereins" (das Dunst- und Gewebeblatt) „diese seine Bestimmung würdig erfülle, so ist „zur Grundbedingniß gemacht worden, daß der Inhalt dieser Zeitschrift „künftig, so viel wie möglich, unentgeldlich hergestellt werde;" ***) und da „nach Versicherung desselben ****) diese Zeitblätte ein Abdruk der Gesinnungen „und des Wollens des Vereins seyn, und die Resultate seines Handelns und „seiner Bemühungen für National-Industrie geben sollen," so braucht das bayer'sche Volk nur die seit dem 4. Februar 1826 erschienenen Blätter zu lesen, um gleich zu wissen, woran es in der einen und der anderen Hinsicht ist.

Programm eines Preises, welchen die Société de Pharmacie de Paris im Jahre 1826 für das Jahr 1827 ausschreibt.

Es ist durch die Erfahrung bekannt, daß nicht blos die weinigen Flüssigkeiten, sondern auch viele andere vegetabilische und thierische Substanzen, vermöge einer freiwilligen Veränderung, die man bis jezt mit dem Nahmen saure Gährung bezeichnete, Essigsäure erzeugen können. Ebenso bekannt ist es, daß Alkohol, wenn er mit gewissen Gährungsmitteln in Berührung gebracht wird, gleichfalls Essigsäure gibt; die meisten der wesentlichen Umstände, welche diese Umwandlung bestimmen, sind jedoch noch unbekannt.

Worin besteht die eigentliche Verrichtung jener Substanzen, die man Gährungs-Stoffe nennt? Besizen diese Körper alle ein gemeinschaftliches

---

*) Münchener Kunst- und Gewerbeblatt 1826. S. 70. **) Ebds. S. 71.
) Ebendas. S. 86. *) Ebdas. S. 82.

Princip, durch welches sie Gährung erregen, oder gibt es so viele besondere Gährungs-Stoffe, als es Körper gibt, die die Gährung hervorzurufen im Stande sind? Welcher Charakter läßt sich im Bejahungs-Falle, diesen Substanzen beilegen, um ein eigenes Geschlecht aus denselben zu machen? Bringt jeder Gährungsstoff verschiedene Erscheinungen hervor, oder wiederhohlen sich diese Erscheinungen auf eine bestimmte und unabänderliche Weise, wie das bei der weinigen Gährung der Fall ist?

Mehrere dieser Fragen wurden zwar schon von ausgezeichneten Chemikern abgehandelt; allein ungeachtet aller hierüber gelieferten Arbeiten, muß man gestehen, daß wir noch weit von einer genügenden Lösung derselben entfernt sind, und zwar selbst in Betreff der geistigen Gährung, deren Theorie einen Grad von Genauigkeit erreicht hat, welchen die der sauren Gährung noch bei weitem nicht besizt.

Man kann die beiden Abhandlungen des Hrn. Colin über diesen Gegenstand in den Annales de Chimie et de Physique Band XXVIII. und XXX. (Polytechn. Journal B. XVIII. S. 239., B. XIX. S. 283.) nachsehen. Der Verfasser nimmt an, daß eine große Menge von Körpern im Stande ist, Gährung hervorzubringen; daß alle diese Substanzen Stikstoff enthalten, und die Gährung vermöge der Elektricität erregen, welche sich bei ihrer freiwilligen Zersezung entwikelt.

Hr. Thenard (Elémens de Chimie) stellte seit langer Zeit die Meynung auf, daß während des Gährungs-Processes dem Gährungs-Stoffe eine bestimmte Menge Stikstoff entzogen wird, obwohl man denselben in keinem der Produkte dieser Operation wieder findet.

Man kann auch die Artikel Ferment und Fermentation im 8ten Bande des Dictionaire de Technologie nachsehen, wo Hr. Robiquet die verschiedenen, über unseren Gegenstand aufgestellten, Meynungen mit vielem Scharfsinne angibt und beleuchtet.

In Betreff der sauren Gährung herrscht noch größere Dunkelheit, weil die verschiedenen Gährungs-Stoffe noch viel weniger genau bestimmt sind; denn bald sezt man alkoholischen oder andern Flüssigkeiten, Weinhäfen, Weinstein, Flüssigkeiten, die sich in Gährung befinden, als Gährungs-Mittel zu, bald aber Bierhäfen oder Sauerteig: meistens enthalten aber die organischen Substanzen selbst schon das Princip, welches diese Veränderung erzeugt, und gehen ohne Zusaz fremder Körper in Gährung über.

Chaptal (Art de faire le vin) schreibt der vegeto-animalischen Substanz, welche die jungen Weine enthalten, die Eigenschaft zu, dieselben zur sauren Gährung zu bestimmen; und deßwegen, sagt er, erleiden die alten Weine, welche dieselbe größten Theils verloren haben, so schwer diese Art von Veränderung.

Derselbe Autor sagt, im angeführten Werke, daß man dem Weine die Eigenschaft zu gähren wiedergeben könne, wenn man Wein-Blätter und Ranken in demselben digerirt. (Siehe auch Annales de Chimie. Band XXXII.)

Hieraus erhellt, daß man bis jezt nur sehr verworrene Ansichten über die saure Gährung hatte.

Die Erfahrung zeigt, daß die alkoholischen Flüssigkeiten, wenn man sie in die gehörigen Umstände versezt, am leichtesten die größte Menge Essigsäure geben. Allein auch andere Substanzen, als Alkohol, geben solche, und es frägt sich also: ob in diesem Falle diese Substanzen unmittelbar in den Zustand von Essigsäure übergehen, oder ob sie sich zuerst in Alkohol verwandeln?

Man glaubte lange Zeit, auf die Autorität Boerhaave's gestüzt, daß die alkoholischen Flüssigkeiten allein im Stande seyen, in saure Gährung überzugehen, weil in allen alkoholischen Flüssigkeiten die Bildung der Essigsäure mit Zerstörung des Alkohols begleitet ist; und weil man folglich ganz natürlich auf die Idee kommt, daß sich die Säure auf Kosten der Elemente des Alkohols bildet; durch die Versuche von Cadet (Siehe Annales de Chimie. Band LXII.) ist es aber erwiesen, daß der Zuker, der Gummi, das

Mehl, der Schleim ebenfalls Essigsäure geben können; und Jedermann weiß, daß die Wasser der Stärkmacher säuerlich werden, ohne daß man bis jezt Alkohol in denselben fand.

Es wäre daher geeignet, neuerdings Nachforschungen über diesen Gegenstand anzustellen; vielleicht gelingt es zu beweisen, daß die Bildung des Alkohols jener der Essigsäure vorangeht, so wie man in neuerer Zeit bewiesen hat, daß vor der geistigen Gährung Zuker-Bildung Statt hat. (Siehe Dubrunfaut Mémoire sur la sacharification des Fécules, eine von der Société royale d'agriculture de Paris gekrönte Preisschrift.)

Die Wirkung der Luft auf die saure Gährung endlich wurde noch lange nicht für jeden Fall auf eine genaue Weise ausgemittelt.

Es ist eine allgemeine angenommene Meynung, daß die Gegenwart des Sauerstoffes zur Umwandlung der organischen Substanzen in Essig nothwendig zu seyn scheint, (Chaptal, Art de faire le vin); allein es gibt mehrere Beispiele von Flüssigkeiten, welche diese Veränderungen ohne Zutritt der Luft erleiden (Thomson, Systeme de Chimie Tom. IV.) Man glaubte, daß in jenen Fällen, wo die Gährung unter dem Zutritte der Luft entsteht, der Sauerstoff absorbirt wurde, und als Bestandtheil in die Säure überging; allein Hr. de Sauſſure (Recherches sur la végetation) beweist, daß der absorbirte Sauerstoff durch ein gleiches Volumen Kohlensäure ersezt wird. Es ist also nicht der absorbirte Sauerstoff, der den Wein sauer macht.

Fourcroy und Vauquelin beobachteten, daß sich, bei der sauren Gährung des Mehles, nicht bloß Kohlensäure, sondern auch eine große Menge brennbares Gas entwikele. (Annales du Museum. T. VII.)

Nach Vorausschikung dieser Betrachtungen schreibt die Société de Pharmacie de Paris folgendes Programm als Preisaufgabe aus:

1stens. Bestimmung der wesentlichen Erscheinungen, welche bei der Umwandlung der organischen Substanzen in Essigsäure während des Actes der Gährung Statt haben.

2tens. Geht der Bildung der Essigsäure immer die Erzeugung von Alkohol voraus, so wie die Erzeugung von Zuker bei der geistigen Gährung jener des Alkohols vorhergeht?

3tens. Welche Substanzen können als Gährungs-Mittel für die saure Gährung dienen, und welches sind die wesentlichen Charaktere dieser Arten von Gährungs-Mittel?

4tens. Welchen Einfluß übt die Luft bei der sauren Gährung aus? Ist sie unumgänglich nothwendig? Wie wirkt sie in diesem Falle? Spielt sie dieselbe Rolle, wie bei der geistigen Gährung, oder wird sie ein Bestandtheil der Säure, im Falle sie absorbirt wird, oder bildet sie endlich fremde Produkte?

5tens. Aufstellung einer Theorie der sauren Gährung, welche mit allen beobachteten Thatsachen übereinstimmt.

Die Gesellschaft wird dem Verfasser, der alle die angegebenen Fragen vollkommen gelöst haben wird, eine Medaille von 1000 Franken zutheilen.

Im Fall nicht alle dieser Fragen genügend gelöst seyn sollten, erhält jener der HHrn. Verfasser, der die meisten der Fragen am genügendsten beantwortet, eine Medaille von 500 Franken.

Die Abhandlungen müssen französisch oder latein geschrieben seyn. Sie müssen vor dem 1sten April 1827, als dem lezten Termine, an Hrn. Henry, General-Secretär der Gesellschaft und Chef der Central-Apotheke der Civil-Spitäler in Paris, Quai de la Tournelle, N. 5 eingesandt werden.

Die Verfasser haben ihrer Abhandlung eine Devise beizusezen, welche sich auch auf einem versiegelten Billete befinden muß, das ihren Nahmen und ihre Addresse enthalten muß. Die Billete, deren Verfasser den Preis erhalten haben, werden in öffentlicher Sizung unmittelbar nach Ablesung des Berichtes der, mit dem Concurse beauftragten, Commission, vom Präsidenten geöffnet werden.

Ausländern ist gleichfalls gestattet um den Preis zu concuriren. (Aus dem Journal de Pharmacie 1826. Februar S. 112.

Ueber Bildung der Handwerker.

Freunde der Menschheit glauben wir auf ein in Deutschland noch zu wenig bekanntes Werk: „Essay on the Education of the People by James Scott Walker“ (über Volks-Erziehung), aus welchem das Glasgow Mechanics' Magazine N. 207. S. 333 einen Auszug liefert, und auf die herrliche Rede des Hrn. Thom. Campell aufmerksam machen zu müssen, die er bei einer Versammlung zur Eröffnung der Western scientific Institution hielt, und welche im Glasg. Mechanics' Magazine N. 109. S. 365. in extenso eingerükt ist. Möchte diese herrliche Rede in irgend einem deutschen Volksblatte ihren Uebersezer finden!

Ueber die Mechanics' Institutes.

Während alle wissenschaftlichen Journale aller Völker auf beiden Hemisphären die Nothwendigkeit der Bildungsanstalten für die Classe der Handwerker nicht blos anerkennen, sondern dankbar die Weisheit ihrer Regierungen preisen, welche dieselben mit väterlicher Sorgfalt fördern; während es höchst ehrenvoll für Deutschland seyn muß, Hr. Campell in seiner Rede bei Eröffnung des Western Mechanics' Institutes (die wir vorstehend zur Uebersezung in deutschen Volksblättern empfahlen) die k. preußische Regierung der englischen als Muster aufgestellt zu sehen, wie man die Kenntnisse, und folglich auch das Wohl der arbeitenden Classe fördern müsse; während endlich Hr. Campell, hätte ihn sein Reiseplan nach Oesterreich geführt, gewiß auch ähnliches Lob der österreichischen Regierung gespendet haben würde für die Gründung ihres polytechnischen Institutes zu einer Zeit, wo man in Frankreich so einfältig war, die Ecole politechnique zu unterdrüken, die aber jezt, ein neuer Phoenix, in hundert anderen Städten Frankreichs durch Dupin's Sorgfalt wieder auflebt; muß es höchst befremdend seyn in einem Journale, das einer unserer ehemaligen Landsleute, Hr. R. Ackermann zu London herausgibt, und das sich in den Händen der gesammten eleganten und höhern Welt Englands und seiner Colonien befindet, folgenden Dialog über den Werth der Mechanics' Institutes, d. h., der Unterrichts-Anstalten für Handwerker abgedrukt zu finden.

„Dr. Primrose. Ich fürchte, es wird lang hergehen, bis die Engländer wieder den Beinahmen eines denkenden Volkes verdienen. Sie zeichnen sich jezt bloß durch oberflächliche Kenntnisse aus, sind bloße seichte Schwäzer über wissenschaftliche Gegenstände, im Gegensaze unermüdlicher Forscher nach gründlicher Gelehrsamkeit, und tiefer Schöpfer aus der pierischen Quelle.“

„Hr. Montaqne. Und ich fürchte, unser National-Charakter wird, in dieser Hinsicht, noch immer mehr verdorben werden. Die Unterrichts-Anstalten für Handwerker (Mechanics' Institutes), diese Steckenpferde „der Volksfreunde“ wie sie sich selbst per excellentiam nennen, sind trefflich berechnet, um dieselben pedantischen Selbstgefühle, dieselben Ansprüche auf wissenschaftliche Kenntnisse, denselben eitlen Stolz auf philosophisches Wissen unter der großen Masse des Volkes zu verbreiten, der bisher nur auf einige Schüler in großen Städten beschränkt war. Die Idee, der arbeitenden Classe wissenschaftliche Gegenstände mittelst Vorlesungen vorzutragen, die oft unverständlich sind, und nie mehr als eine höchst einseitige Ansicht über den Gegenstand, den sie behandeln, gewähren können, ist der unschiklichste Gedanken, der sich jemals eines Menschenkopfes bemächtigen konnte.“

„Dr. Primrose. Er ist nicht bloß unschiklich in der Idee, sondern wird auch verderblich in der Ausführung werden. Er wird, indem er dem

armen Arbeiter einen Blik in die Wissenschaft werfen läßt, der er nie Meister werden kann, diesen Unglüklichen unruhig und mißvergnügt machen; er wird seine Aufmerksamkeit lediglich auf Dinge dieser Welt lenken, und ihn die Religion bloß als Nebensache betrachten lassen, statt daß diese zum ersten großen Zweke des menschlichen Lebens erhoben wird; er wird immer weniger geneigt werden, die Pflichten seines Standes zu erfüllen, und so eine große Summe seiner Glükseligkeit verlieren. Die beste Methode das Volk zu unterrichten ist die, welche durch Volksschulen und Leihbibliotheken in den Pfarrhäusern geschieht, die die Gesellschaft zur Förderung des christlichen Wissens (Society for promoting Christian Knowledge) zuerst aufstellte, obschon Hr. Brougham sich die Idee der Erfindung derselben zuschreibt. In diesen Schulen erhalten die Handwerker jene Grundsäze, die sie hier und dort glüklich machen; in den Pfarr-Leihebibliotheken finden sie verständige Unterhaltung und unterhaltenden Unterricht, den sie nach Hause nehmen, und mit ihren Weibern und Kindern theilen können, statt daß man sie ihre Unterhaltung finden läßt, wo sie mögen und können, ihre Zeit tödten läßt mit dem Anhören von Vorlesungen über Wärmestoff und Stikstoff, die irgend ein steinalter Rabulist herabraspelt, oder mit Feuer und Flamme sprühenden Reden, die an Jahrtägen gehalten werden, und in welchen, wie wir hören, es Sitte ist, „den Oberen auf die Ferse zu treten," und „vollkommene Gleichheit als den Zwek aufzustellen, wornach man streben müsse."

Man würde glauben, daß dieses Journal zu Madrid, und nicht zu London, gedrukt wurde. Träfe der Vorwurf, der diesen Lehranstalten von Dr. Primrose am Ende seiner Chrie gemacht wird, diese Anstalten wirklich, so wäre die Regierung strafbar, die sie duldet. Da aber ein Mann, der Gottes Wort so sehr im Munde führt, wie er, so wenig zu wissen scheint, daß Gott nicht bloß das Bethen, sondern auch das Arbeiten befahl: „BETHE UND ARBEITE!" und noch weniger zu wissen scheint, daß man, wenn man so stokdumm bleibt, wie er wünscht, weder gehörig bethen, noch weniger gehörig arbeiten kann, so scheint er in lezterer Hinsicht, eben so wenig Glauben, als in ersterer Beifall zu verdienen; und die Völker der Erde werden fortfahren Gott desto inniger zu verehren, ihren Fürsten desto treuer und kindlicher zu gehorchen, und desto fleißiger und geschikter zu arbeiten, je besser sie unterrichtet sind. Einen sehenden Gaul reitet man weit leichter und sicherer als einen blinden, mein Hr. Dr. Primrose! die Obscuranten mögen zum Lobe der blinden Gäule predigen, soviel sie wollen.

Straßenpflaster aus Gußeisen.

In Hrn. R. Ackermann's Repository of Arts etc. N. 37. III. Series, S. 15, schlägt ein Anglo-Germanicus, (wie auch wir schon früher im polytechnischen Journal gethan haben) vor, die Straßen der Stadt London mit Gußeisen zu pflastern. Vor einigen Jahren hatte man wirklich eine der schönsten Straßen Londons, Piccadilly, mit Gußeisen gepflastert, allein das Pflaster ward bald für die Pferde zu glatt, im Sommer durch die zurükgeworfene Hize zu heiß, und der Glanz, den sie bekam, that den Augen wehe.

Der Anglo-Germanicus schlägt nun Platten aus Gußeisen von 2 Fuß im Gevierte vor, die in Entfernungen von zwei Zoll zu zwei Zoll mit anderthalb Zoll tiefen und halb Zoll breiten Rippen versehen seyn sollen. In der Mitte könnten einige Löcher von der Dike eines Federkieles angebracht werden, um das Wasser durch dieselben in die Bettung einsikern zu lassen, und die Bedekung die aus Sand oder feinem Gerölle bestehen, und ein Zoll dik seyn müßte, aufzunehmen. Eine Seite dieser viereligen Platte müßte, ungefähr zwei Zoll vom Rande weg, beiläufig um Ein Zoll diker seyn, um einen festen Falz zu bilden, in welchem eine Hervorragung der zunächst daran anstossenden Platte aufgenommen wird, so wie

man Parkete einfalzt. Die Reihen könnten untereinander mittelst doppelter Bolzen, die in Augen an der unteren Fläche der Platten angebracht sind, eingelassen werden, oder die Platten könnten in Verband gelegt werden, wo dann die Bolzen nicht nöthig sind. Man könnte die Wasser- und Röhren-Leitungen in den Straßen mit doppelt so starken Gußeisen-Platten belegen, so, daß man die Wölbungen über die leztern ersparte, und alle 30 Fuß könnte die Platte zum Aufheben vorgerichtet seyn, damit man die allenfalls nöthigen Verbesserungen an den Röhren leichter als gegenwärtig, durch das Aufwühlen der ganzen Straße vornehmen könnte. Ein solches Pflaster würde, wenn gleich anfangs theuer, Jahrhunderte dauern, und durch Ersparung der so lästigen Reparaturen, des Schmuzes ꝛc. nicht zu berechnende Vortheile vor jedem Steinpflaster besizen.

Eisenbahn-Versuchs-Gesellschaft zu Edinburgh.

Das Mechanics' Magazine N. 134. 18. März 1826 gibt S. 340 den Prospectus einer zu Edinburgh zu errichtenden Gesellschaft, welche auf einer auf gemeinschaftliche Kosten hergestellten Streke einer Eisenbahn in der Ebene wie über Berg und Thal alle die verschiedenen Vorschläge, welche jezt so zu sagen täglich über diesen so äußerst wichtigen Gegenstand in England gemacht werden, durch wirklich angestellte Versuche, also praktisch, prüft, indem ohne angestellte Versuche sich hier nichts entscheiden läßt. Die angesehensten Professoren der Physik und Mathematik werden, in Verbindung von Praktikern, diese Versuche leiten. Die Firma dieser Gesellschaft ist: „The Edinburgh Association for Railway Experiments." Man subscribirt, als Maximum, 3 Guineen. [46]) Secretär dieser Gesellschaft ist Hr. Cladius Shaw, Esq., late of the roy. Artillery, 16, Elderstreet, Edinburgh.

Mittel, kupferne Gefäße vor der nachtheiligen Einwirkung der darin aufbewahrten Speisen zu schüzen.

Hr. Abbate Bellani hat Davy's Methode, den Kupferbeschlag gegen die Einwirkung des Meerwassers zu schüzen, auf die kupfernen Geschirre angewendet, in welchen man, wie er versichert, Salze, Oehle, Fette, Oehle ohne Nachtheil aufbewahren kann, wenn man einen schmalen Kreis aus Zink oder Eisen von dem inneren Durchmesser der Gefäße innerhalb derselben befestigt: wenn der Kreis Zink ist, muß er mit Zinn, wenn er Eisen ist, mit starkem Lothe aufgelöthet werden. (Giorn. di Fisica. Dec. II. IX. B. I. Bimestre. S. 84. — Es wird aber immer besser seyn, wenn man die alten schwedischen Gesezе befolgt, und Kupfergeschirre aus den Küchen verbannt.)

Oekonomische und pharmaceutische Pflanzen-Sammlungen.

Herr J. Voß, Universitätsgärtner in Göttingen, verkauft pharmaceutische Pflanzensammlungen, wovon jede in 400 Species die officinellen wildwachsenden und kultivirten Pflanzen nebst denjenigen enthält, welche leicht damit verwechselt werden können. Der Preis für die Centurie ist 2 Rthlr. Zu gleichem Preise sind bei demselben ökonomische Pflanzensammlungen zu haben. Wir machen Pflanzenliebhaber auf diese Sammlungen aufmerksam, da sie nach dem Urtheile ausgezeichneter Kenner sehr empfehlungswürdig sind.

[46]) Dieß ist, da in England Alles 6 Mahl theurer ist, als bei uns, gerade so viel, als wenn man bei uns 6 fl. bezahlte.

Polytechniſches Journal.

Siebenter Jahrgang, neuntes Heft.

XLIX.

Gewiſſe mechaniſche Vorrichtungen [47]) zur Erhaltung einer Kraft aus gewiſſen Flüßigkeiten, und Anwendung derſelben zu verſchiedenen nüzlichen Zweken, worauf Marc Iſambard Brunel, Esqu., Bridge-ſtreet, Blackfriars, London, ſich am 16. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März 1826. S. 157.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Meine Erfindung gewiſſer mechaniſcher Vorrichtungen zur Erhaltung einer Kraft aus gewiſſen Flüßigkeiten, und zur Anwendung derſelben zu verſchiedenen mechaniſchen Zweken beſteht in folgendem; Die Flüßigkeiten, aus welchen jene Kraft erhalten wird, ſind diejenigen, welche durch Verdichtung gewiſſer Gasarten entſtehen, die bei dem gewöhnlichen Druke und bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre immer in gasförmigem oder luftförmigem Zuſtande bleiben. Hierher gehören mehrere Gasarten, von welchen Hr. Faraday einige in einer vor der Royal Society zu London im Jahre 1823 vorgeleſenen Abhandlung beſchrieben hat. [48]) Ich ziehe kohlenſaures Gas vor. Dieſes Gas hat bei der Temperatur des Frierpunctes einen von ungefähr 30 Atmoſphären nöthig, um zur tropfbaren Flüßigkeit verdichtet zu werden. Man kann es durch Zerſezung irgend eines kohlenſauren Salzes mittelſt der gewöhnlichen Säuren erhalten. Die Art dieſe Flüßigkeit zu erhalten beſteht darin, daß man das Gas unter einem Gaſometer bildet, und nachher mittelſt einer Drukpumpe in einem Gefäße verdichtet, und endlich mit dieſer Operation ſo lange fortfährt, bis das Gas in tropfbar flüßigen Zuſtand übergeht. Die

[47]) Dieſe Vorrichtungen ſind jene Maſchine, von welcher die Beilage der A. Z. N. 72. S. 285 Nachricht gibt, und deren wir im polytechniſchen Journ. S. 103. in den Miszellen erwähnten. A. d. Ueb.

[48]) Wir haben hiervon in polyt. Journ. Bd. XIV. S. 273. Nachricht gegeben. A. d. Ueb.

mechanische Vorrichtung zur Erhaltung der Kraft und Anwendung derselben zu verschiedenen Zweken besteht vorzüglich in zwei Cylindern, die man Recipienten nennen will, und in welchen die Flüßigkeit vorläufig durch die Wirkung der Pumpe erzeugt wurde. Einer dieser Recipienten ist in, AA, der andere in, A'A', dargestellt, Fig. 22 und 23. Fig. 18. AA, ist ein vergrößerter Durchschnitt, und Fig. 19. ein Grundriß derselben: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in den verschiedenen Figuren. Die Verbindung der Pumpe mit dem Recipienten geschieht durch die Oeffnung, O, Fig. 18., welche nach Belieben mittelst des Pfropfens oder des Sperrhahnes, P, Fig. 18 und 19. geschlossen werden kann. Nachdem der Recipient mit der Flüßigkeit gefüllt und geschlossen wurde, wird eine Röhre, D, bei, K, an demselben (Fig. 18 und 19.) angebracht, und bei, X, mit einem Gefäße verbunden, welches das Ausdehnungs-Gefäß, BB, Fig. 20 und 21. genannt wird. LL, Fig. 18 und 20. ist eine Fütterung aus Holz, oder aus irgend einem anderen Nichtwärmeleiter, um die Einsaugung zu verhüten, die sonst durch die Metall-Dike Statt haben würde. Das Ausdehnungs-Gefäß steht mittelst einer Röhre, G, Fig. 20 und 22 und 23. mit einem Treib-Cylinder in Verbindung, der bei, H, in Fig. 22 und 23. dargestellt ist. Die Fig. 22. und 23. stellen zwei Recipienten dar, AA und A'A', die mit dem Treib-Cylinder, H, durch die dazwischen stehenden Ausdehnungs-Gefäße, BB, B'B', in Verbindung stehen. Die Figuren 20 und 21, BB, stellen ein Ausdehnungs-Gefäß in vergrößertem Maßstabe dar. Diese Gefäße enthalten Oehl, oder irgend eine andere schikliche Flüßigkeit, wie, bb, in Fig. 20. zeigt, als Mittel zwischen dem Gas und dem Stämpel, Q, Fig. 22. Ehe ich die Wirkung dieser Theile erkläre, will ich beschreiben, wie die Kraft in dem Recipienten erhalten wird. Der Recipient besteht, wie Fig. 18. zeigt, aus einem starken metallnen Cylinder, in dessen Innerem eines oder mehrere dünne metallne Gefäße sich befinden. Am bequemsten sind Röhren, TTT, Fig. 18 und 19. Die Verbindungen dieser Röhren, oben und unten in dem Recipienten, sind vollkommen luftdicht, was ich lieber durch Umwikelung, als durch Löthung bewerkstellige. Diese Röhren dienen dazu, um abwechselnd Hize und Kälte auf die in dem Recipienten enthaltene Flüßigkeit einwirken zu lassen, ohne die Temperatur des Cylinders selbst merklich zu erhöhen.

Das Erwärmen und Abkühlen kann mittelst dieser dünnen Röhren, TTT, Fig. 18 und 19., durch warmes Wasser, Dampf, oder durch irgend ein Hize erzeugendes Mittel, und durch kaltes Wasser, oder durch irgend ein kühlendes Mittel bewirkt werden. In dieser Absicht sind die Röhren, TTT, Fig. 18. mittelst einer Kammer und eines Sperrhahnes, CCCC, oben und unten verbunden. Durch Oeffnung dieser Hähne kann mittelst der Röhren, EE, heißes und kaltes Wasser, welches ich hier zu gebrauchen empfehle, eingelassen, und mittelst der Pumpen durchgepreßt werden. Die Hähne können so, wie die Hähne in Dampfmaschinen, gedreht werden. Wenn nun heißes Wasser, z. B. von 120° Fahrenh., durch die Röhren des Recipienten, AA, Fig. 22 und 23. eingelassen wird, und zugleich auch kaltes Wasser durch den Recipienten, A'A', so wird die Flüßigkeit in dem ersten Recipienten mit einer Kraft von ungefähr 99 Atmosphären wirken, während die Flüßigkeit in dem Recipienten, A'A', nur eine Kraft von 40 bis 50 Atmosphären äußern wird. Der Unterschied zwischen diesen beiden Druken wird also die Triebkraft seyn, welche durch das dazwischen liegende Oehl, auf den Stämpel, Q, in dem Cylinder, H, Fig. 22. wirken wird. Es ist leicht begreiflich, daß, wenn man heißes Wasser durch den Recipienten, A'A', und kaltes zugleich durch den Recipienten, AA, einläßt, eine Gegenwirkung Statt haben muß, welche in dem Treibcylinder, H, eine abwechselnde Bewegung des Stämpels, Q, hervorbringen muß, die dann durch die Stange, I, zu verschiedenen mechanischen Zweken verwendet werden kann. Man muß bemerken, daß das Gasometer und die Drukpumpen bloß zur Erhaltung des Gases, und zur Füllung der Recipienten mit der Flüßigkeit dienen. Wenn der Recipient einmahl gefüllt, und mit dem Sperrhahne, P, Fig. 18 und 19. geschlossen ist, kann das Gasometer und die Drukpumpen außer Verbindung mit dem Recipienten gebracht werden, indem man die Röhre, D, bei der Schrauben-Verbindung, K, Fig. 18 und 19. abschraubt. Dieselbe Röhre kann indessen auch als Verbindungs-Mittel des Recipienten mit dem Expansions-Gefäße benüzt werden, oder es kann eine andere passende Röhre dafür an der Oeffnung, O, Fig. 18. substituirt werden, und das andere Ende kann an dem Ausdehnungs-Gefäße bei, X und X', Fig. 20, 21, 22 und 23. angepaßt werden. Ich habe absichtlich vermieden zwei besondere Röhren an

dem Recipienten anzubringen, nämlich eine für die Pumpe und die andere zur Verbindung des Recipienten mit dem Ausdehnungs-Gefäße, weil, wenn zwei Oeffnungen angebracht würden, auch zwei Sperrhähne nöthig wären, was man vermeiden mußte. Es iſt offenbar, daß gar keine Schwierigkeit vorhanden iſt, wenn man die Drukpumpe mit beiden Recipienten verbinden will, indem die kleinen Röhren, welche man hierzu braucht bis zu jedem reichen können. Was die mechaniſchen Vorrichtungen zur Erhaltung einer Kraft aus den bereits gebildeten Flüßigkeiten betrifft, ſo nehme ich den oben beſchriebenen Recipienten als meine Erfindung in Anſpruch, deſſen weſentlicher Theil die darin angebrachten Gefäße oder Röhren zur Leitung des Wärmungs- und Kühlungs-Mittels ſind. Ihre Form, ſo wie die Art, nach welcher ſie angebracht ſind, ſezen ſie in den Stand, dem gewaltigen äußeren Druke der Flüßigkeit zu widerſtehen, ohne daß ſie diker ſeyn dürften, als nöthig iſt, um Wärme und Kälte der Flüßigkeit mitzutheilen und zu entziehen. Ich nehme ferner die Einrichtungen in Anſpruch, wodurch die Recipienten, die im Gegenſaze gegen einander wirken, ohne Dazwiſchenkunft von Klappen eine abwechſelnde Bewegung erzeugen, die ſich zu verſchiedenen mechaniſchen Zweken brauchen läßt.

L.

Ueber eine verbeſſerte Methode, Waſſer auf hinterſchlächtige Räder (Pitch-back or Backshut Wheels) aufſchlagen zu laſſen. Von Hrn. Jak. Perkins, Mechaniker, mitgetheilt in

Gill's technical Repository. N. 49. S. 41.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Vielleicht iſt unſeren Leſern die Methode nicht unbekannt, nach welcher Hr. Hughes zu Mancheſter das Waſſer auf Räder aufſchlägt: nämlich mittelſt eines Leder-Lappens von der Breite des Rades, welcher auf horizontalen Stangen, oder auf einem Roſte am Ende des Gefälles in der Nähe des oberſten Theiles des Rades ausgebreitet iſt, und mittelſt einer mit dem Centrifugal-Leiter verbundenen Maſchine auf- oder zuſammengerollt werden kann, ſo daß das Rad immer ſo viel Waſſer erhält,

als es für ſeine Arbeit braucht. Dieſes Leder kann indeſſen, wie es uns ſcheint, nicht lange dauern, und wird oft erneuert werden müſſen.

Hr. Perkins erreicht einen ähnlichen Zwek auf eine weit kräftigere Weiſe. Fig. 24. iſt, b, das kreisförmige Ende des Canales des Aufſchlag-Waſſers, deſſen Krümmung mit der Krümmung des Waſſerrades correſpondirt: quer durch dieſes Ende läuft eine Oeffnung oder ein Einſchnitt, cc. Auf der kreisförmigen Fläche über und unter dieſer Oeffnung iſt eine kreisförmige Platte, dd, angebracht, welche eine aufwärts gekrümmte Mündung, e, führt, die beinahe quer herüber läuft, ſo daß das Waſſer durch kann, und durch dieſelbe in der Richtung der Lippe, oder der aufſteigenden Theile der Eimer eingeleitet wird. An der kreisförmigen Platte, dd, ſind zwei kreisförmige Zahnſtöke, deren einer bei, f, dargeſtellt iſt, zu jeder Seite angebracht: ſie werden von zwei Triebſtöken getrieben, wovon man einen bei, g, ſieht; beide ſind auf derſelben Achſe aufgezogen. Ein Hebel, h, iſt hier, als verbunden mit der Achſe dieſer Triebſtöke, dargeſtellt, wodurch, und mittelſt eines damit verbundenen Stabes, der Nachfluß des Waſſers auf das Rad mittelſt der Hand regulirt werden kann; er wird aber hier in der That mittelſt eines Centrifugal-Leiters, wie an einer Dampf-Maſchine, der damit verbunden iſt, getrieben, und dadurch die gleichförmige Bewegung der Maſchine unterhalten. Ein Fallbrett, i, ward in dem Canale des Aufſchlag-Waſſers nach der Quere angebracht, welches man fallen ließ, wann die Mühle ſtill ſtehen ſollte, oder das Waſſer zu ſchnell anlief. Gewöhnlich blieb aber das Waſſer in dieſem Canale in derſelben Höhe, und floß bei dem unteren Ende der Mündung, e, in der Platte, dd, in die Eimer des Rades, welche daſſelbe ſo lange behielten, bis es unter die Achſe des Rades kam, und durch ſein Ausfallen auf die unteren Theile des Rades, wie bei einem oberſchlächtigen Rade, wirkte.

LI.

Wie man Wasserräder zur Fluthzeit vom Hinterwasser befreien kann. Von Hrn. Jak. Perkins ꝛc.

Aus dem XXXVIII. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. N. 49. S. 42.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Um das überflüßige Wasser zur Fluthzeit zum Theile zu benützen, und das Wasser-Rad von dem Hinter-Wasser bei dieser Gelegenheit zu befreien, befolgte ich folgenden Plan. Fig. 24. ist ein Aufriß oder Durchschnitt des Wasser-Rades, A, ist eine wasserdichte Röhre von der Breite des Rades, und der Tiefe der Einer. Diese Röhre läuft vom Boden des Canales des Gefälles bis zu dem Mittelpuncte des unteren Theiles des Rades, oder darüber hinaus. B, ist eine Aufnahms-Röhre, die um ein Drittel weiter ist, als das engere Ende der Röhre, A, und mit dieser in einer und derselben geraden Linie liegt. E, ist eine Oeffnung zwischen den beiden Röhren, A und B; durch diese Oeffnung fließt das Hinter-Wasser (welches sich unter dem Rade anhäufte, während der Zufluß durch die Fallthüre, a, abgesperrt wurde), durch die Seiten-Geschwindigkeit des Stromes, der durch die Röhren, A und B, herströmt, ab. C, ist das Hinter-Wasser, und, D, die Scheidewand.

Es ist offenbar, daß, wenn die Fallthüre, a, geöffnet wird, das Wasser durch, A, herabströmen, und auf das Hinter-Wasser bei, E, stoßen wird, und mit diesem durch die Röhre, B, unter der Scheidewand, D, wegziehen wird. Das Wasser, welches zum Treiben des Rades verwendet wird, wird durch dieselbe Strömung durch die Röhre, B, weggeführt.

Bei bereits bestehenden Mühlen kann eine ähnliche Röhre mit einer Oeffnung in derselben angebracht werden, die unter rechten Winkeln auf das Wasser-Rad steht, und die entweder ihr Wasser durch einen gekrümmten Canal von dem Damme, oder dem Wasserbehälter her, oder auf irgend eine Weise, nach der Lage des Rades, erhält.

LII.

Leerer Raum als Triebkraft.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 130. 18. Februar 1826. S. 274.
Mit Abbildungen auf Tab. V.

Ein Hr. Z. theilt folgenden Versuch mit, leeren Raum als Triebkraft zu benüzen; er hatte diese Idee schon vor drei Jahren mehreren Gelehrten mitgetheilt.

„AAA, ist der Durchschnitt einer luftdichten Röhre, welche mit Wasser gefüllt ist, und 32 Fuß ungefähr sich über die Oberfläche des Wassers erhebt, in welchem sie arbeiten soll. Ich nehme hier an, daß der Druk der Atmosphäre Wasser im luftleeren Raume 32 Fuß hoch hebt. BB, ist eine kleine Seiten-Röhre, die sich auf einer Höhe von 30 Fuß in die Röhre, AA, öffnet; ihr unteres Ende steigt beinahe so tief, als, AA, hinab, beugt sich daselbst um, und ist mit einem Pfropfen, K, geschlossen. CC, ist, was ich einen ruhenden Taucher (plunger at rest), nenne. Er ist aus Metall, das keine Luft in sich enthält, und füllt drei Viertel des inneren Raumes, AA, aus; sein unteres Ende ist beinahe auf der Oberfläche des Wassers. Hier ist ein Stämpel angebracht, welcher mit einer Klappe, D, versehen ist, die sich nach aufwärts öffnet. Dieser Stämpel ist, sammt, CC, an dem Querbalken, F, oben mittelst einer Stange befestigt, welche luftdicht durch den Mittelpunct der Kappe von, AA, hinauf läuft: es soll nämlich dadurch, AA, sich auf und nieder bewegen, und, CC, ruhig bleiben, da, AA, mittelst der Gewichte, EE, welche über die Rollen laufen, gleichfalls an dem Balken, F, befestigt ist. Diese Gewichte sollen die Masse der Röhren, und auch das Wasser in, BB, so lang die Maschine im Gange ist, beinahe im Gleichgewichte halten. Da nun der Taucher, CC, drei Viertel des inneren Raumes von, AA, und das Wasser um ihn, nur ungefähr Ein Viertel beträgt, so entsteht die Frage, wovon Alles abhängt: — Wird dieses Viertel Wasser durch Gewichte in, EE, die eben so schwer sind, als das Gewicht desselben, im Gleichgewichte erhalten werden können? Wenn Luft in, AA, eindringen könnte, würde so viel Gewicht zum Aufwiegen dieses Viertels Wassers nöthig seyn, als wenn, AA, ohne den Taucher voll wäre. Da

aber, AA, luftdicht ist, so bin ich der Meinung, daß, da die Atmosphäre auf die Klappe, N, am Grunde von, AA, drükt mit einem Druke von 32 Fuß Höhe, dieser Druk, die Wassersäule halten, und dadurch dem Gewichte in, EE, gestatten wird, nur so schwer seyn zu dürfen, als die specifische Schwere jenes Viertels Wassers, um den Taucher, CC, um, im Ruhestande, alles im Gleichgewichte zu halten. Durch diese Reduktion des Wassers, und durch das Gegengewicht desselben in, EE, erwarte ich die Triebkraft. Nachdem die Röhren durch den Trichter oben auf, AA, gefüllt und gehörig zugepfropft wurden, und der Pfropfen, K, an dem aufgebogenen Ende so abgewogen wurde, daß er nur zwei Fuß Wasser zu tragen hat, indem die Luft auch hier wie 32 Fuß wirkt (ich nehme für den gegenwärtigen Fall das graduirte Gewicht, GG, welches von 0 bis 90° herabsteigt); nachdem die Röhren zwei Fuß über die Oberfläche des Wassers gehoben wurden, und diese zwei Fuß Wasser durch die Klappe, D, und um den Taucher, CC, aufgezogen haben, welcher in Ruhe, und nun folglich um 2 Fuß niedriger im Verhältnisse zu, AA, ist (Siehe Fig. 2.); so wird man finden, daß diese Röhre noch immer voll Wasser ist, welches hinaufgetrieben wurde, weil die Klappe, N, mit mehr als 32 Fuß Wasser während des Aufsteigens von, AA, gedrükt, geschlossen gehalten wurde. Zu gleicher Zeit ward das innere Wasser 32 Fuß hoch gestüzt, was wohl bemerkt werden muß. Bei zwei Fuß Höhe, Fig. 2. scheint noch Alles wieder im Gleichgewichte, und die Klappe, D, schließt sich durch ihre eigene Schwere. Wenn ich nun den Pfropfen, K, an dem gekrümmten Ende der Röhre, BB, wegnehme, der nur leicht schließt, so fallen zwei Fuß Wasser von, AA, und lassen einen vollkommen leeren Raum in dem oberen Theile, den ich Raum für das Vacuum (Vacuum space), nenne; und da nun das innere Wasser auf der Klappe, D, und dem Stämpel ruht, so wird die Klappe, N, vollkommen frei, und erlaubt, indem sie sich öffnet, daß das Vacuum oder der leere Raum mit einem Druke von 15 Pfund auf jenes □ Zoll der Fläche, AA, oben wirkt. Bei einem Niedersteigen von zwei Fuß ist der leere Raum bis zu dem Wasser, welches von, D, hinauf gehalten wird, herabgekommen, füllt sich wieder von selbst, und alles ist im Gleichgewichte, wie in Fig. 1. Von diesem Druke des leeren Raumes muß das Gegengewicht, EE, abgezogen werden, welches

das Viertel Waſſer und das in dem Hebel, GG, aufwiegt; lezteres hat nicht den Beiſtand der Atmoſphäre, und muß darnach berechnet werden, daß es zwei Fuß der ganzen inneren Fläche von, AA, ohne Taucher hebt. Der Stämpel darf, wie ich glaube, nicht vollkommen waſſerdicht ſeyn. Etwas Waſſer muß aus, AA, während es aufſteigt, weil die Stange in daſſelbe fährt; dieß kann durch eine kleine oben von, AA, unter die Oberfläche des Waſſers laufende Röhre geſchehen. Siehe Fig. 2. Ich betrachte das Waſſer nur als eine Art von Einfaſſung zur Erzeugung und endlichen Erhaltung des leeren Raumes.

Es ſey die Röhre, AA = 2 Fuß im Lichten = 452 □ Zoll × 15 Pfund = ... 6780 Pfund.

Hiervon abgezogen das Gewicht in, EE, zum Aufwiegen des Viertels Waſſers . . . 1695 —

5085 —

Hiervon abgezogen das graduirte Gewicht in, GG, welches 2 Fuß Waſſer auf der ganzen Fläche von 452 Zoll hebt, im Durchſchnitte ½ des Drukes des leeren Raumes = . . . 212 —

Ueberſchuß an Kraft 4873 —

Die Hälfte dieſes Ueberſchuſſes kann auf das Gewicht, EE, geworfen werden, und man erhält dann einen Schlag von 2436,5 Pfund aufwärts, und 4873 — 2436,5 Pfund abwärts. Könnte nicht ein Flugrad hier den Wechſel von oben nach abwärts ausgleichen?“ [49])

LIII.

Beſchreibung einer Verbeſſerung an Bramah's hydromechaniſcher Preſſe, mit Anwendung derſelben auf die Oehlmühlen. Von Joh. Tredgold, Esq. ꝛc.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. N. 27. S. 29. Mit Abbildungen auf Tab. VI. [50])

Das mächtige Inſtrument, das man Bramah's Preſſe nennt, iſt ſo allgemein bekannt, daß es keiner beſonderen Beſchreibung

[49]) Dieß iſt uns nicht klar genug. A. d. Ueb.

[50]) Dieſer Aufſaz findet ſich auch in Gill's technical Repository, N. 50. S. 65. A. d. Ueb.

mehr bedarf. Nach der Dampfmaschine ist sie die nützlichste mechanische Erfindung der neueren Zeit. Sie wurde in allen Fällen angewendet, und ist in allen Fällen anwendbar, wo ein außerordentlicher Druk oder eine gewaltige Kraft nothwendig wird. Wir brauchen sie in unseren Fabriken zum Ausbringen der Farben [51]) zum Pressen des Papieres, des Schießpulvers ꝛc., zum Paken der Kattune und leichteren Waaren, zum Oehlpressen, und auf der Bleichen zum Auspressen des Wassers statt des Ausringens. Sie dient auch zum Ausziehen von Pfosten, zum Entwurzeln der Bäume, und zu Kraßnen beim Aus- und Einladen der Güter.

Allein, so schäzbar dieses Instrument auch ist, so hat es doch einen Fehler, wenn man dasselbe auf die gewöhnliche Weise zum Paken der Kattune, zum Entfärben, zum Oehlpressen anwendet, und dieser Fehler besteht in der großen Verschiedenheit der Kraft, welche die Presse während der verschiedenen Perioden der Arbeit treiben muß, indem der Widerstand der Artikel, die sich unter dem Druke befinden, bei verschiedenen Perioden des Drukes verschieden ist. Dadurch geht nun nicht bloß Zeit verloren, sondern die Kraft wird, wenn die Pumpen immer durch dieselbe Kraft bewegt werden (wie dieß wirklich der Fall ist, wenn sie von einer Maschine bewegt werden), unregelmäßig wirken.

Man hat mehrere Mittel versucht, diesem Fehler abzuhelfen, allein keines vermochte mehr zu leisten, als diese Verschiedenheiten in einem geringen Grade zu vermindern. Die Erfindung, welche wir hier beschreiben, erreicht aber ihren Zwek durch eine so einfache, sinnreiche und schöne Vorrichtung, daß wir des Interesses, welches die Mechaniker hieran nehmen werden, sicher sind.

Die Wirkung wird in Bramah's Presse dadurch hervorgebracht, daß mit jedem Pumpen-Zuge eine gewisse Menge Wassers in den Preß-Cylinder gepumpt wird, und, wenn nur Eine Pumpe immer mit derselben Kraft angewendet wird, darf die durch Einen Pumpenzug eingetriebene Menge nicht mehr als so viel betragen, als bei dem größten Druke der Presse eingetrieben werden kann. Daher muß z. B. bei dem Oehlpressen, wo der Widerstand im Anfange nur gering ist, und zunimmt bis die Pressung hinreicht, die Maschine so vorgerichtet

51) Polytechnisches Journal, Bd. XII. S. 72. D.

werden, als ob sie die Pumpen bei dem Maximum des Druks zu treiben hätte, und folglich muß ein großer Ueberschuß an Kraft für jeden anderen Theil der Operation vorhanden seyn.

Bei jeder hydromechanischen Presse verhält sich die Kraft, wie die Menge des durch Einen Pumpenzug eingetriebenen Wassers multiplicirt mit dem Widerstande. Wenn daher der Widerstand gering ist, muß die auf Einem Pumpenzuge eingetriebene Menge Wassers vermehrt werden, damit die zum Treiben der Presse nothwendige Kraft so gleichförmig als möglich wird; und dieß ist der Zwek des Patentes, das wir hier beschreiben wollen. *)

Die Maschine ist hier an einer Oehlpresse angebracht. (Fig. 1 und 23.) M, ist der Preß-Cylinder, und, NN', sind die Säke, welche die Samen enthalten. Ein Theil der Zeichnung zeigt die Presse von außen, und der andere im Durchschnitte die Preß-Laden, in welchen die Säke enthalten sind. LL', sind die Röhren, welche das Wasser führen, das durch die Pumpen in den Preß-Cylinder, M, getrieben wird.

I, ist die Cisterne, aus welcher die Pumpen mit Wasser versehen werden; sie trägt die Pumpen und die Maschinerie, mit welcher dieselben getrieben werden, mittelst der Säulen, HH'.

Die Kraft, welche die Pumpe treibt, ist an der Achse, E', angebracht, und wird durch ein Flugrad regulirt. Die Bewegung wird der anderen Achse, E, durch die Zahnräder, FF', mitgetheilt. Die beiden Pumpen-Stämpel, GG', werden durch die Kurbeln, DD', getrieben, welche sich an den Enden der Achsen, EE', befinden. Die Kurbeln sind so vorgerichtet, daß man sie mittelst Stellschrauben stellen, und die Länge des Zugs nach jeder erforderlichen Menge innerhalb der Gränzen ihrer Wirkung beschränken kann. Die Kurbeln wirken auf die gewöhnliche Weise mittelst Verbindungs-Stangen ꝛc. auf die Stämpelstangen.

Die Pumpen-Cylinder, AA', sind mittelst der kupfernen Röhre, BB', verbunden, welche wieder mit dem Verbindungs-Stüke, K, mittelst einer einzelnen Röhre in Verbindung steht. Das Verbindungs-Stük, K, enthält die Sperr-, Druk- und

*) Die Entdekung dieser verbesserten Methode, die Presse zu treiben, hat Hr. Sperrer gemacht, und darauf in Verbindung mit Hrn. Bramah sich ein Patent geben lassen. A. d. Ueb.

Entleerungs-Klappen, und steht mit den Röhren, LL', in Verbindung, welche das durch die Pumpen eingetriebene Wasser in den Preß-Cylinder leiten.

Dieß ist die Vorrichtung der verschiedenen Theile: wir müssen nun den Grundsaz und die Art erklären, wornach jede nothwendige Veränderung in Hinsicht der auf Einem Pumpenzuge einzutreibenden Menge Wassers hervorgebracht werden kann.

An der Maschine, welche wir beschreiben, geschieht dieß dadurch, daß man den beiden Pumpen gleiche Durchmesser und den Zügen gleiche Länge, den Rädern, FF', aber ungleiche Durchmesser, und dem größeren Rade, F', einen Zahn mehr, als dem kleineren Rade, F, gibt. Das Rad, F, welches 80 Zähne hat, wird also Eine und 1/80 Umdrehung machen während das Rad, F, nur eine Umdrehung macht, und diese Vermehrung um 1/80 Umdrehung an dem Rade bei jedem Zuge wird am Ende des zwanzigsten Zuges die Kurbeln senkrecht gegen einander stehen machen, vorausgesezt, daß sie anfangs parallel waren. Am Ende des vierzigsten Pumpenzuges wird die eine Kurbel ihren Zug nach aufwärts beginnen, wenn die andere ihren Stoß nach abwärts macht, und da dann die Bewegungen derselben in entgegengesezter Richtung geschehen, so wird die eine Pumpe der Wirkung der anderen entgegen arbeiten, mit Ausnahme jenes kleinen Theiles der Wirkung, welcher der Verschiedenheit ihrer Geschwindigkeiten zuzuschreiben ist. Wenn daher die Verschiedenheit ihrer Geschwindigkeiten klein genug gemacht wird, so kann irgend eine gegebene Kraft in den Stand gesezt werden, irgend einen bestimmten Grad von Druk an dem Ende jener Zeit hervorzubringen, wo das kleinere Rad eine halbe Umdrehung vor dem größeren voraus hat. Es ist offenbar, daß die Zahl der Umdrehungen, die zur Erzeugung dieser Wirkung nöthig ist, desto größer seyn muß, je kleiner der Unterschied zwischen den Geschwindigkeiten der Räder ist.

Es sey, a, der Bogen des Kreises, welchen das eine Rad bei jeder Umdrehung, oder bei jedem Pumpenzuge vor dem anderen voraus hat. Wenn wir nun die Maschine anfangen gehen zu lassen, wann beide Pumpen-Stämpel unten sind, so wird das bei irgend einer Anzahl, n, von Umdrehungen des großen Rades eingetriebene Wasser im Verhältnisse von $2 + \text{Cos. } na + \text{Cos. } n - 1/2\, a$ seyn.

Denn die Pumpe wirkt wirklich nur während der Zeit, is beide Stämpel niedersteigen. Wenn also die Maschine anfängt zu arbeiten, wenn ihre beiden Stämpel auf dem untern Puncte stehen, und die Bewegung fortfährt, bis beide anfangen niederzusteigen, so wird man finden, daß die Kurbel des kleinen Rades den halben Bogen, a, über dem oberen Puncte voraus ist, und muß daher ihren Zug von dort anfangen, während die Kurbel des großen Rades von oben anfängt. Wenn ferner die Kurbel des großen Rades auf die Entfernung, von dem untersten Puncte gekommen ist, fängt die Kurbel des kleinen Rades an aufzusteigen. Wenn der Halbmesser der Kurbeln als Einheit angenommen wird, ist die wirkende Länge des Zuges der einen Pumpe $1 + \text{Cos. } \frac{1}{2}\,a$, und die andere $1 + \text{Cos. } a$. Bei der zweiten Umdrehung ist die Wirkung in der Länge des Zuges beider Pumpen $2 + \text{Cos. } 2a + \text{Cos. } (2 + \frac{1}{2}\,a)$; bei der dritten $2 + \text{Cos. } 3a + \text{Cos. } (2 + \frac{1}{2}\,a)$; bei der nten $2 + \text{Cos. } na + \text{Cos. } (n - \frac{1}{2})\,a$.

Wenn $na = 180°$, so ist der Cosinus desselben -1, und die Wirkung ist $1 + \text{Cos. } \overline{180 - \frac{1}{2}\,a}$.

Die gesammte Menge des während, n, Zügen eingetriebenen Wassers wird seyn, wie $2n +$ Summe des Cos. na $+$ Summe des Cosinus $\overline{n - \frac{1}{2}\,a}$; und, nach Gregory's Trigonometry, Art. 21, Anmerkung,

$$2n + \frac{\text{sin. } \frac{n}{2}\,a \,.\, \text{Cos. } \frac{n+1}{2}\,a + \text{sin. } \frac{n-\frac{1}{2}}{2}\,a \,.\, \text{Cos. } \frac{n+\frac{1}{2}}{2}\,a}{\text{sin. } \frac{1}{2}\,a.}$$

Wenn man den Unterschied zwischen Cos. na und Cos. $\overline{n - \frac{1}{2}\,a}$ vernachläßigt, wird die Fläche, welche die gesammte Wirkung der beiden Pumpen darstellt, ein Rechtek seyn, dessen eine Seite gleich ist dem Durchmesser des von der Kurbel beschriebenen Kreises, und die andere der Summe der Pumpen-Flächen multiplicirt mit der Anzahl der Züge, welche nothwendig sind um das kleine Rad die Hälfte seines Umfanges über das andere Rad gewinnen zu lassen.

Die Menge Wassers, welche bei irgend einer Anzahl Züge, n, eingetrieben wird, wird beinahe seyn

$$2n \text{ Ar. } \left(n + \frac{\text{Sin. } \frac{n}{2}\,a \,.\, \text{Cos. } \frac{n+1}{2}\,a}{\text{Sin. } \frac{1}{2}\,a}\right).$$

In dieser Formel ist, A, die Summe der Flächen der Pumpen, r = dem Halbmesser der Kurbeln, n, die Anzahl der Züge, und, a, der Bogen, welchen das kleine Rad während einer Umdrehung von dem größeren gewinnt.

Um diesen Gegenstand noch deutlicher zu machen, haben wir Fig. 22. beigefügt, wo, D′, die Kurbel des größeren, und, D, die des kleineren Rades ist; wir nehmen an, daß die Kurbel, D, in diesem Falle, nach dem Ende von 12 Zügen eine halbe Umdrehung gewinnt. Die Kurbel, D, wird ihren wirkenden Zug nach einander bei den Puncten 1, 2, 3 ꝛc. beginnen, und jedes Mahl ihren Zug bei, b, enden. Die Kurbel, D′, wird, im Gegentheile, immer ihren wirkenden Zug bei, a, beginnen, und nach und nach bei 1, 2, 3 ꝛc. enden. Der schattirte Raum, ABD, wird der Wirkung der Pumpe, die von der Kurbel, D′, getrieben wird, proportional seyn, und die Parallelogramme 1, 2, 3 ꝛc. zeigen die Wirkung des ersten, zweiten und dritten Zuges. Der schattirte Raum, ACD, ist proportional der Wirkung der Pumpe, die von der Kurbel, D, getrieben wird; und die Wirkung des ersten, zweiten und dritten Zuges wird durch die Parallelogramme 1, 2, 3 ꝛc. ausgedrükt.

Die Art, wie diese Figuren gezeichnet werden müssen, ist einleuchtend, indem die Länge eines jeden Zuges gleich ist dem vertiealen Abstande zwischen dem Anfange und dem Ende. Die Summe der Figuren, welche das von jeder Pumpe eingetriebene Wasser ausdrükt, ist beinahe gleich dem Parallelogramme, ABCD; die kleinen nicht schattirten Räume zeigen die fehlenden Theile.

Wenn der schattirte Raum, ABD, so umgekehrt wird, daß der Punct, B, mit dem Puncte, C, zusammenfällt, und die Linie, AB, mit der Linie, DC, so wird die Figur dann die Abnahme der bei jeder Umdrehung eingetriebenen Menge Wassers darstellen, oder, in anderen Worten, die Abänderung, welche man an der Kraft der Presse durch den Grundsaz dieses Patentes hervorgebracht hat.

Der Fall, auf welchen diese Verbesserung gegenwärtig angewendet wird, ist einer derjenigen, in welchem die Vortheile der hydromechanischen Presse sehr bedeutend sind. Man wird dadurch in den Stand gesezt, dieselbe Menge von Arbeit mit einer geringeren Anzahl von Arbeitern zu verrichten; es werden

die Säke und Umhüllungen weniger abgenüzt; die Maschine nimmt weniger Raum ein, und die zerstörende Wirkung der Erschütterung der Gebäude und der Maschine durch die schweren Stampfer wird gänzlich vermieden; die Arbeit geschieht mit einer solchen Presse so ruhig und geräuschlos, daß man überall, ohne alle Störung für die Nachbarschaft, Oehl pressen kann.

Die Anwendung des Grundsazes dieses Patentes ist indessen nicht auf die Pressen allein beschränkt; denn die Wirkung einer jeden Kraft, die periodischen Abwechslungen ihrer Stärke unterworfen ist, kann auf diese Weise stätig gemacht werden. Ein auffallender Fall dieser Art ist bei den Fluthpumpen, auf welche, wenn wir uns recht erinnern, eine Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste in den Niederlanden einen bedeutenden Preis ausschrieb.

LIV.

Ueber Hrn. Perkins's Dampf-Schießgewehr.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 108. S. 338.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Wir haben in den Miszellen unseres Journales (Bd. XIX. S. 103. Bd. XX. S. 105.) von den Versuchen Nachricht gegeben, welche Hr. Perkins mit seinem neuen Gewehre in Gegenwart des Herzogs von Wellington angestellt hat. Das Glasgow Mechanics' Magazine gibt einen etwas vollständigeren Bericht, liefert noch einige andere Resultate, und auch eine Abbildung dieses fürchterlichen Apparates. In einer Entfernung von 35 Yards (105 engl. Fuß) auf eine eiserne Zielscheibe geschossen, wurden die Musketen-Kugeln bei sehr niedrigem Druke platt geflätscht, bei höherem zerstäubten sie in kleine Stüke. Von zwölf Brettern, jedes von der Dike eines Zoll, und Ein Zoll weit jedes hinter dem anderen aufgestellt, wurden, bis auf das lezte Brett, alle übrigen durchschossen. Der Druk, unter welchen die Versuche angestellt wurden, war nur ungefähr 900 Pfund auf den Quadrat-Zoll, oder 65 Atmosphären; er läßt sich aber mit aller Sicherheit auf 200 Atmosphären erheben. Bisher zeigte der Dampf sich eben so kräftig, als Schießpulver, und zugleich hundert Mahl wohlfeiler, als lezteres. Das Dampf-

Schießgewehr schießt in Einer Minute 250, oder 15,000 Mahl in Einer Stunde, und braucht hierzu nur 5 Bushels Kohlen, die hundert Mahl wohlfeiler sind, als 15,000 Ladungen Schießpulver. Um einzelne Kugeln abzuschießen, wurde ein Trichter mit denselben gefüllt, und sie fielen, eine nach der anderen, in den sogenannten Pulversak in dem Laufe, und zwar so schnell, als die Hand eine kleine Kurbel drehen kann. Diese Kurbel wurde nun mit ihrer Klappe abgeschraubt, und der Lauf communicirte mit dem Dampfe durch eine Vorrichtung, die der Nabe eines Rades ähnlich ist, und in welche er eingeschraubt wurde. Eine Röhre, die wie eine einzelne Speiche hervorsteht, wurde in diese Nabe eingeschraubt; (in einem Modelle wurden eine Menge solcher Speichen-Röhren auf der Nabe gezeigt, so daß bei einer Umdrehung der lezten immer eine derselben senkrecht auf dem Gewehre zu stehen kommt); dicht über dem Gewehre hatte sie eine Klappe, und über dieser waren 52 Musketen-Kugeln; eine Schraube schloß die obere Oeffnung dieser Röhre. Sobald diese Röhre senkrecht zu stehen kam, fielen die Kugeln bei geöffneter Klappe durch ihre eigene Schwere in den Lauf, und wurden in Zwischenräumen, die kaum den Sinnen bemerkbar blieben, im Verhältnisse von ungefähr 1000 auf Eine Minute, eine nach der anderen, hinausgeworfen. Der Knall bei der Entladung glich dem stärksten Donner, und da eine solche Röhre in drei bis vier Secunden entladen wurde, konnte man sich einen Beweis verschaffen, wie sehr die Wirkung dieser Maschine alle Einbildungskraft übersteigt. Die Kugeln zerstäubten an den Zielscheiben zu Atomen. Man befestigte einen zwei Fuß breiten Pfosten an einer Mauer horizontal, und bewegte bei dem Abfeuern den Lauf des Gewehres etwas nach der Seite, indem der Lauf sich, wie die Röhre einer Feuer-Sprize, nach jeder Richtung bewegen läßt. Die Kugeln durchschlugen den Pfosten von einem Ende zu dem anderen mit erstaunlicher Regelmäßigkeit; die Löcher waren immer nur wenige Zoll weit von einander. Auf diese Weise könnte ein einziger Musketen-Lauf in ein paar Secunden eine ganze Compagnie Infanterie, die ihm in Linie gegenüber aufgestellt ist, niederschmettern, und beinahe drei Mahl so viel Kugeln auf Ein Mahl abfeuern, als eine Compagnie von 90 Mann mit vorher geladenen Gewehren; zum zweiten Mahle würden sie, dieser Maschine gegenüber, gewiß nicht wieder la-

den. Was würde man erst mit 50 solchen Gewehren ausrichten! Die außerordentliche Präcision, mit welcher diese Gewehre ihre Kugeln immer, eine Ein Zoll weit von der anderen, bei Seitenbewegung des Laufes werfen, erwies sich auch an einer Ziegelmauer von 18 Zoll Dike. Eine Ladung wühlte an derselben ein Loch von beinahe Einem Fuße im Durchmesser aus, und dieß mit bloßen bleiernen Kugeln; eiserne würden durchgeschlagen haben. „Die Regierung zeigte eine lobenswerthe Aengstlichkeit, sich dieser furchtbaren Anwendung des Dampfes zu bemächtigen, und wir können ganz beruhigt seyn; diese Erfindung wird nicht verloren gehen." Zehn Dampf-Kanonen werden in einer Bataille mehr ausrichten, als 200 Kanonen gewöhnlicher Art. Ein Linienschiff mit 6 solchen Kanonen wird furchtbarer seyn, als eines mit 74 Kanonen nach dem bisherigen Systeme. Wenn von 500 in jeder Minute aus Einem solchen Gewehre abgefeuerten Kugeln nur Eine unter zwanzig trifft, so tödten oder verwunden zehn solche Gewehre täglich 150,000 Mann. Zum Vertheidigungs-Kriege wird diese Erfindung noch weit brauchbarer seyn, als zum Angriffe. Festungen werden dadurch uneinnehmbar, und keine Bresche (wenn anders unter Dampf-Kanonen eine solche möglich wäre), kann erstürmt werden. Es läßt sich nicht berechnen, welche Veränderung diese Erfindung noch in der Völker-Geschichte hervorbringen wird.

A, Fig. 12., die Kammer des Gewehres, von welcher aus der Lauf geladen wird.

B, der Griff, welcher das in der Kammer arbeitende Stük leitet, und wodurch die Kugeln aus den Trichtern, C, in den Lauf geleitet werden.

C, die Trichter oder Rümpfe, in welche die Kugeln gethan werden, und aus welchen sie, eine nach der anderen, in die Kammer fallen, wenn der Griff, B, so weit möglich bewegt wird.

D, der Lauf, ungefähr 6 Fuß lang.

E, Stellschraube, wodurch der Griff gespannt erhalten wird.

F, Drehgefüge, wodurch es möglich wird, den Lauf zu heben und zu senken, und beinahe nach allen Richtungen zu bewegen.

G, eine Drossel-Klappe, wodurch der Dampf aus dem

Erzeuger herbeigelaſſen, und in welche die Röhre, welche mit dem Laufe in Verbindung ſteht, eingelaſſen wird.

HH, Perkins's vortreffliche Methode Röhren ſo zu verbinden, daß ſie jedem Druke widerſtehen können; hier iſt die Verbindung der Röhre des Erzeugers mit jener der Kammer dargeſtellt.

Fig. 13. Die Kugel vor der Ladung.

Fig. 14. Anſicht der Kugel von der Seite des Gewehres, wenn ſie gegen eine eiſerne Scheibe in einer Entfernung von 100 Fuß von der Mündung des Laufes abgeſchoſſen wurde.

Fig. 15. Dieſelbe von der Seite, mit welcher ſie aufgeſchlagen hat.

LV.

Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der zur Kettenbrüke zu Paris (pont des Invalides) beſtimmten Ketten, von Hrn. Navier. [53])

Aus dem nouveau Bulletin des sciences p. l. Société philomatique. November, 1825. S. 163.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Ketten der Hängebrüke, deren Erbauung dem Verfaſſer dieſes Artikels anvertraut iſt, beſtehen vorzüglich aus großen Ringen von 5 bis 6 Meter Länge. Das Eiſen dieſer Ringe iſt 54 Millimeter breit, und 31 dik. Der Querdurchſchnitt dieſer beiden Eiſenſtangen iſt demnach 3348 □ Millimeter. Wenn

---

53) Es unterliegt keinem Zweifel, daß Hängebrüken aus Draht oder Ketten, wo es nur immer die Breite des Fluſſes oder der Vertiefung, über welche ſie geſpannt werden ſollen, geſtattet, jeder anderen Brüke nicht ſowohl in Hinſicht auf Wohlfeilheit und Dauerhaftigkeit, als auch in der für jedes Land, welches Eiſenbergwerke beſizt, höchſt wichtigen Rükſicht der Beſchäftigung ſo vieler Hände ſowohl durch Gewinnung als durch Verarbeitung des Eiſens, weit vorzuziehen ſind. Die Grundſäze dieſes Brükenbaues ſind ſo einfach, daß jeder Mechaniker ähnliche Brüken mit aller Sicherheit bauen kann, vorausgeſezt, daß das Eiſen von gehöriger Güte und gehörig bearbeitet iſt. Die Probe über die Erfüllung dieſer Bedingung kann nie ſorgfältig genug angeſtellt, und muß nöthigen Falles, ſogar wiederholt angeſtellt werden, und hier darf durchaus

man nun annimmt, was auch die Versuche als mittleren Durchschnitt geben, daß geschmiedetes Eisen, wenn es gebrochen werden soll, eine Kraft von 40 Kilogrammen auf jeden □ Millimeter des Flächeninhaltes des Querdurchschnittes erfordert, so ist zum Brechen eines solchen Ringes eine Kraft von 133920 Kilogrammen nothwendig. [34]) Um jedem Unfalle, der durch schlechte Beschaffenheit des Eisens entstehen könnte, vorzubeugen, oder auch durch schlechte Bearbeitung des Gliedes selbst, fand man es für nöthig, jedes Glied vorläufig, ehe es eingereiht wird, einer Probe zu unterwerfen, nach welcher es wenigstens eine Kraft von 18 Kilogrammen auf jedes □ Millimeter des Querdurchschnittes muß ertragen können, und diese Probe wurde dem Erbauer der Brüke zur Bedingung gemacht. Man wird diese Vorsicht wahrscheinlich zureichend finden, wenn man weiß, daß diese Ringe nur eine Kraft von 8 bis 9 Kilogrammen zu ertragen haben, welche die Schwere der Kette selbst auf jeden □ Millimeter ausübt, und daß diese Kraft auch dann nicht 11 bis 12 Kilogramme übersteigt, wenn die Brüke gänzlich mit den schwersten Lastwägen, oder mit Soldaten in Schlachtordnung bedekt ist.

An jenen Theilen, wo die Ketten ihre Richtung ändern, indem sie sich entweder auf Säulen stüzen, oder in die Schächte hinabsteigen, wo die Enden derselben befestigt sind, werden die Ringe durch krumme Stüke Eisen ersezt, welche an ihren Enden zwei Löcher haben. Diese Stüke, die etwas stärker sind als die Ringe, müssen derselben Probe unterzogen werden, d. h., einen Druk von ungefähr 67,000 Kilogrammen ertragen. Die Zahl der Stüke, die auf diese Weise geprüft werden müssen,

---

nicht an Ersparung gedacht werden, wenn anders nicht Menschenleben muthwillig auf's Spiel gesezt werden soll. Es gibt zu dieser unerläßlichen Probe keine bessere Vorrichtung, als die der englischen Fabrikanten, und wenn wir die hierzu nöthigen Ausgaben scheuen, so wäre es besser, wir gäben die Idee der Hängebrüken gänzlich auf, als daß wir die tragischen Unfälle von Röthen vervielfältigen, und Röthen-Brüken statt Ketten-Brüken bauen. Wir theilen hier die Beschreibung des Apparates des Hrn. Navier mit, ohne denselben zur Nachahmung empfehlen zu wollen.

A. d. R.

[34]) Der Uebersezer erlaubt sich an dieser Annahme sehr zu zweifeln, aus Gründen, deren Entwikelung ihm überflüßig scheint.

A. d. Ueb.

beträgt, ohne die kleineren Stüke, welche zur Verbindung dienen, und zugleich mit den größeren geprüft werden können, ungefähr 3000.

Leute, die mit Arbeiten dieser Art vertraut sind, werden leicht begreifen, daß eine ähnliche Operation, die in weniger Monathen vollendet seyn muß, nicht ohne Schwierigkeiten ist, vorzüglich in Hinsicht auf die Größe der anzuwendenden Kraft, und die Genauigkeit, mit welcher sie bestimmt werden muß.

Man weiß, daß mehrere englische Fabrikanten große Vorrichtungen zur vorläufigen Prüfung der Ketten zum Seedienste auf Schiffen besizen. [55]) Man hat es nicht für zwekmäßig gefunden, diese Vorrichtungen nachzuahmen, weil sie zu kostbar gewesen wären; [56]) und vorzüglich, weil die Schäzung der Kräfte auf die Stüke selbst nicht ohne alle Ungewißheit ist. Man ist auf die Idee eines Hebels gekommen, dessen man sich öfters zu Versuchen im Kleinen bediente, und suchte dabei die bedeutenden Schwierigkeiten zu beseitigen, die sich bei Anwendung dieser Maschine zeigten.

Der Hauptnachtheil an dem Hebel ist die Reibung auf seiner Drehungs-Achse, die man nicht mit Bestimmtheit schäzen kann, und die hier um so mehr Einfluß gehabt hätte, als die Achse sehr dik hätte seyn müssen, um hinlänglich stark zu seyn. Ein anderer sehr unangenehmer Umstand ist der, daß der Hebel sich neigt, wenn das gespannte Stük sich, dem Gewichte nachgebend, verlängert, was auch durch das bloße Zusammenpressen der Unterlagen geschehen kann. Durch diese Neigung wird das Verhältniß der Hebelarme verändert, und die ganze Arbeit verdorben.

Um diesen Nachtheilen abzuhelfen, hat man ein Hebelsystem, welches aus zwei Hebeln besteht, angewendet. Der erste dieser Hebel, AB, Fig. 10., kann sich um eine feststehende Achse, A, drehen. Der zweite, DE, hängt an dem ersteren mittelst der senkrechten Stange, CD, deren Enden in die beiden Hebel eingelenkt sind. Der Ring, MN, welcher de

---

55) Vergl. Rapport et Mémoire sur les ponts suspendus, p. 47 und polytechn. Journ. Bd. XVIII. S. 430. A. d. Ueb.

56) Das ist echt neu französisch; à 3 p. C.! Man darf sich daher nicht wundern, wenn es an der Seine Auftritte à la Köthen gebe sollte. A. d. Ueb.

Probe ausgesezt wird, hängt senkrecht an dem Puncte, M, geht quer durch die beiden Hebel, ohne sie zu berühren, und stüzt den unteren Hebel, DE, mittelst des Messers, N. An dem Ende, E, dieses Hebels hängt eine Wagschale mit einem Gewichte, P. Ein anderes Gewicht, Q, befindet sich am Ende, B, des oberen Hebels. Es ist offenbar, daß das Gewicht, P, den unteren Hebel um den Punct, N, zu drehen sich bemüht. Allein, wegen der Stange, CD, müßte dadurch auch der obere Hebel sich um die Achse, A, drehen, und dadurch das Gewicht, Q, heben. Wenn also dieses Gewicht hinreicht, wird das Gleichgewicht unterhalten.

Dieser höchst einfache Apparat beseitigt die oben erwähnten Schwierigkeiten. Denn 1) läßt sich die Kraft, welche auf, MN, wirkt, mit sehr großer Genauigkeit bestimmen, sobald man nur das Gewicht, P, kennt, das Gewicht des Hebels, DE, und den Ort des Mittelpunctes der Schwere dieses Hebels; denn die senkrecht wirkende Kraft der Stange, CD, ist durch die Bedingung bestimmt, daß diese Kraft im Gleichgewichte ist mit dem Gewichte, P, um den Stüzpunct N; und die Spannung des Stükes, MN, ist die Summe des Gewichtes, P, des Gewichtes des Hebels, DE, und der von der Stange, CD, [57]) ausgeübten Kraft. Diese Spannung ist also durchaus unabhängig von den Reibungen auf der Achse, A, und den Verbindungen, C, D. Es ist nothwendig, daß, während der Probe, der untere Hebel horizontal erhalten wird, und die Stange, CD, vertical bleibt; der obere Hebel kann geneigt bleiben.

2) Wenn der Ring, MN, sich während der Probe verlängert, oder wenn die Unterlagen zwischen dem Messer, N, und dem Ende der Ringe sich zusammendrüken, so darf man nur den oberen Hebel, AB, niederlassen, um den unteren Hebel, DE, horizontal zu erhalten. Das Gewicht, Q, ist so eingerichtet, daß es immer das Gewicht, P, überwiegt. Auf

---

[57]) Es bleibt eine kleine Ungewißheit über die von der Stange, CD, ausgeübte Kraft in Hinsicht der Reibung auf dem Messer, N; allein der Halbmesser der Schneide ist so klein, daß man diese Reibung als durchaus unbedeutend betrachten kann. Ueberdieß vermehrt, durch die Art, wie dieser Apparat angewendet wird, die Kraft, welche diese Reibung übersteigt, zugleich die Spannung, welche man erzeugen will. A. d. O.

dieſe Weiſe wird, wenn die Stange, CD, ſich herabneigt, das untere Ende, D, dieſer Stange ein beweglicher Stüzpunct, welcher dem Hebel, DE, folgt, wenn das Stük, MN, nachgibt, und hindert dieſen Hebel ſich zu neigen. Man muß hier bemerken, daß, bei der Unbedeutenheit der Verdrängungen, der Punct, C, ſich nicht merklich von derſelben Senkrechten entfernt, wenn der obere Hebel verſchiedene Neigungen annimmt. Der Punct, D, iſt übrigens gleichfalls in derſelben Senkrechten mittelſt eines hervorſtehenden Stükes erhalten, welches in dieſem Puncte in einem an dem Geſtelle der Maſchine angebrachten Falze enthalten iſt.

Fig. 11. ſtellt einen ſenkrechten Durchſchnitt durch den Apparat vor den Hebeln dar.

AA, der obere Hebel.

BB, ein ſtarkes Stük auf dieſen Hebel aufgebolztes Gußeiſen, welches die Zapfen, C, führt, die die Achſe deſſelben bilden.

DD, der untere Hebel.

EE, zwei ſtarke geſchlagene Eiſenſtangen, die ſich an ihren Enden in Kehlen der Faſſungen aus Gußeiſen, BB, FF, drehen, und durch welche Achſen laufen, die in dieſen Faſſungen enthalten ſind. Dieſe Stangen dienen bald den unteren Hebel an dem oberen aufgehängt zu erhalten, bald den oberen Hebel auf den unteren drüken zu laſſen.

GG, Faſſung des unteren Hebels aus Gußeiſen, mit welcher er auf das Meſſer, H, drükt, und die mit hervorſtehenden Stüken, g, verſehen iſt, welche in ſenkrechten Falzen der Pfoſten, KK, laufen.

H, Meſſer, auf welches der untere Hebel mittelſt der Faſſung, GG, drükt, wenn der Ring der Probe unterzogen wird.

I, ſtarke bewegliche Querſtange aus geſchlagenem Eiſen zum Aufhängen des Ringes während des Verſuches. Dieſe Querſtange ruht auf zwei Stüken Gußeiſen, die in die Pfoſten, KK, eingelaſſen ſind, und deren untere Enden Pfannen für die Zapfen, C, des oberen Hebels bilden. Dadurch wird die Zuſammenziehung in dem Zwiſchenraume, CI, während der Proben vermieden.

LL, der Ring in der Probe. Er wird durch die Querſtange, I, getragen, und läuft frei zwiſchen den Hebeln in ei-

gens dazu vorgerichteten Höhlungen. Das Messer, H, ruht mittelst der Zwischenlagen, hh, auf dem unteren Ende desselben.

M, Kiste am Ende des oberen Hebels zur Aufnahme der Gewichte, welche so vorgerichtet sind, daß, während der obere Hebel sich um die feste Achse, C, dreht, und auf, E, drükt, a den kürzeren Arm des unteren Hebels, der sich auf dem Messer, H, dreht, hinabdrüken kann.

N, auf dem unteren Hebel aufgehängte Platte zur Aufnahme der Gewichte, welche vorläufig die bestimmte Spannung hervorbringen müssen.

Um mit dieser Maschine zu arbeiten, beladet man die Platte, N, so wie die Kiste, M, bringt den Ring, LL, in die angegebene Lage, und hebt, mittelst der Winden, O, P, die Enden der beiden Hebel ungefähr 0,5 Meter über die horizontale Richtung derselben. Man stekt keilförmige Zwischenlagen unter das Messer, H, so, daß dieses einen bestimmten Druk auf das untere Ende des Ringes ausübt, und läßt nun die Winde, P, nieder, bis der Hebel, DD, vollkommen horizontal wird, und die Stangen, EE, senkrecht stehen. Da dieser Hebel durch die Winde, P, in dieser Lage erhalten bleibt, so läßt man nun auch die Winde, O, so lang nieder, bis die Senkung des oberen Hebels die Erhebung des längeren Armes des unteren bestimmt hat, was man daran erkennt, daß lezterer nicht mehr auf der Winde, P, ruht. In dem Augenblike, wo diese Winde, P, frei wird, erleidet der Ring, LL, die verlangte Spannung, in welcher man denselben einige Minuten lang läßt.

Ein Mann reicht bei jeder Winde hin. Die Bedienung dieser Maschine fordert vier bis fünf Leute, die dann auch die Ringe herbeitragen ꝛc. 1300 Ringe wurden bereits auf diese Weise geprüft; täglich ungefähr 25. Die Maschine hat seit dem ersten Versuche nicht im Mindesten gelitten.

LVI.

Erfindung und Verbesserung einer gewissen Composition zur Verfertigung von Stämpeln, Modeln und Matrizen, und verschiedener anderer Artikel, worauf Philipp Brooks, Graveur zu Shelton, in the Potteries, Staffordshire, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 88.

Diese Erfindung scheint Verfertigung porzellanener oder irdener Stämpel, oder Model zu seyn, um dadurch erhabene Abdrüke auf dem Papiere zu erzeugen, und eine Menge anderer Artikel abzuformen, auch aus demselben Materiale Tafeln, Kamin-Gesimse und architektonische Zierrathen zu verfertigen. Wir sehen die Neuheit dieser Erfindungen nicht ein, noch wird gezeigt, wie man eine so gebrechliche Masse zu allen oben angeführten Zweken verwenden kann. Wir wollen daher den Patent-Träger in seinen eigenen Worten sprechen lassen:

„Die Verbesserung besteht in Verfertigung von Stämpeln, Modeln, Matrizen oder Stämpeln aus einer gewissen Mischung von Kieselerde, Thonerde, Kalkerde, verglasbare [58]) und Baryt-Erde, oder aus anderen natürlichen erdigen Mischungen, wie Granit, Feldspath, Thon, Mergel, Flint, Kalkstein, und anderen bei den Töpfern gewöhnlichen Materialien. „Wir finden indessen weder das Verhältniß, noch die Art und Weise, wie diese Substanzen verbunden werden müssen, angegeben."

„Die aus diesen erdigen Bestandtheilen gebildeten Stämpel, Model ꝛc., werden durch Hize verglaset, wie es bei Töpferwaaren gewöhnlich der Fall ist, und können dann als Stämpel zum Ausdruken erhabener Figuren, oder anderer Zierrathen auf Papier, Karten-Papier, oder Bristoler Pappendekel verwendet werden. Dieselben Stämpel können auch zur Erzeugung von Zierrathen auf Leder, Horn, Pappendekel, Bein, Schildkröte, Elfenbein, Wachs und viele andere Mischungen angewendet werden. Die Art der Anwendung ist, wie wir vermuthen, allgemein bekannt."

58) Aus diesem Worte allein sieht man schon, daß der Patent-Träger ohne leitende Grundsäze arbeitet. A. d. Ueb.

Was die Verfertigung der ebenen glatten Platten aus dieſen erdigen Materialien betrifft, ſo wird die Compoſition derſelben mittelſt einer hydrauliſchen Preſſe gepreßt: ob in Modeln, oder nicht, davon iſt nicht die Rede. Dieſe Platten werden dann auf dieſelbe Weiſe durch Hize verglast, und können dann zum Zeichnen, Mahlen, Schreiben, Druken, ſowohl mit Bleiſtift, als mit Kreide, mit Waſſer oder mit Oehl-Farben verwendet werden.

Eben ſo können auch dünne Ziegel aus dieſer Maſſe verfertigt, und dann mit Glaſur überzogen werden, damit man ſie mahlen, vergolden ꝛc. kann; und eben ſo auch Einfaſſungen an Kaminen, und andere architektoniſche Verzierungen.

LVII.

Ueber die Werkzeuge zum Drehen des geſchlagenen Eiſens in der Drehebank. Von Th. Gill.

Aus deſſen technical Repository. N. 49. S. 1. N. 50. S. 113.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Wir waren ſehr erfreut, als Hr. Perkins uns neulich in der Maſchinen-Fabrik im Regent's Park, an welcher er Antheil hat, die ſehr breiten und langen Drehſpäne zeigte, welche ein Arbeiter an derſelben, der neulich aus Mancheſter kam, von den Stüken aus geſchlagenem Eiſen abdrehte, zu deren Bearbeitung er gerufen wurde.

Da wir wußten, wie ſehr man zu Mancheſter gute und behende Drechsler bei den vielen Spinnmühlen und anderen Maſchinen nothwendig hat, und hierüber auch ehemahls von dem ſel. Hrn. Andr. Flint, einem ſehr geſchikten Arbeiter, manchen Wink erhielten, ſo gaben wir beſonders Acht, wie dieſer Arbeiter aus freier Hand (denn er ſtüzte ſeine Meißel nicht auf die Unterlage oder den Führer (guide-rest) ſein Werk vollendete.

Er bediente ſich, nach Verſchiedenheit der zu drehenden Artikel, verſchiedener Meißel, die vorzüglich ſogenannte Nagelkopf-Meißel waren, welche wir unten beſchreiben werden, und die wir vor einigen Jahren zuerſt von Hrn. Flint anwenden ſahen; dann noch anderer Meißel, die wir hier das erſte Mahl ſahen, und die in, A, Fig. 1. von der Seite dargeſtellt ſind. Dieſer Meißel war ungefähr Einen Zoll breit, und hatte

eine gerade Schneide. Er war in einem hölzernen Griffe befestigt, welcher lang genug war, um den Arbeiter unter dem Arme durch, bis beinahe an die Schulter zu reichen, so daß er zwischen dem Arme und dem Leibe gehalten werden konnte. Er wurde mit beiden Händen gehalten, und von denselben geführt, während er oben auf der Unterlage, B, auflag, welcher der Arbeiter bei, C, eine kleine Abdachung gab, um, wie derselbe sagte, denselben besser zur Arbeit anhalten zu können, und zu verhindern, daß er nicht so leicht abglitschte, was auch wirklich dadurch erreicht wurde. Der Winkel des Meißels bei, D, war etwas spizig, damit er desto sicherer auflag.

Dieser Meißel und der Nagelkopf-Meißel dienen, um walzenförmigen Körpern die lezte Vollendung bei dem Abdrehen zu geben, während andere zur Arbeit aus dem Rohen dienen.

Fig. 2. zeigt den Nagelkopf-Meißel in der Anwendung. Er hat vier gerade Schneiden, wie Fig. 3. zeigt, wo er von vorne dargestellt ist. Man verfertigt ihn dadurch, daß man das Ende einer viereckigen Gußstahl-Stange auf jeder Seite aufsezt, und in die gehörige Form zufeilt, dann, nach dem Härten und Temperiren, zwei Schneiden scharf zuschleift, die anderen aber, nach dem Härten, nur zum Schleifen zu seiner Zeit bereit hält.

Zuweilen verfertigt man dieses nüzliche Instrument auch nur mit zwei Schneiden aus einer flachen Stahlschiene, wie Figur 4 und 5. zeigen, und dann nennt man es einen Klammer-Meißel (spike-head tool). Diese beiden Meißel müssen in so lange Griffe aufgezogen werden, wie der Meißel in Fig. 1.

Fig. 6. zeigt einen seiner Meißel zum Ausrauhen, (roughing-out tool), E, in der Arbeit. Die Form des wirkenden Theiles dieses Meißels sieht man deutlicher in Fig. 7., wo er in natürlicher Größe dargestellt ist. Fig. 8. stellt ihn von vorne gesehen dar. Dieser Meißel wird aus einer viereckigen Gußstahl-Stange verfertigt, und bekommt eine spizige Ferse, F, mit welcher er auf der Unterlage in der Drehebank gehörig gestüzt und fest gehalten werden kann. Die Rükseite desselben, G, ist flach, und die Vorderseite, H, kann entweder zugerundet werden, wie in Fig. 9., oder ekig seyn, wie in Fig. 10. Diese beiden Figuren sind nach dem Durchschnitte gezeichnet, den die punctirte Linie in Fig. 7. andeutet. Diese Meißel sind, in dem gewöhnlichen Griffe, in den Händen aller Drechsler unserer Hauptstadt:

der Meißel in Fig. 6. iſt jedoch in einem langen hölzernen Stoke oder Griffe, I, dargeſtellt, wie ich ihn früher nur in den Händen des Hrn. Ford ſah, eines talentvollen Arbeiters, der denſelben gleichfalls bei den Drechslern zu Mancheſter ſah, und dann für ſich benüzte. Dieſer Stok oder Griff iſt aus Buchen- oder Eſchenholz, oder aus irgend einem anderen zähen Holze, iſt ungefähr 18 Zoll lang, ¾ Zoll breit, nnd 1½ Zoll tief. An ſeinem oberen Rande hat er eine der Länge nach hinlaufende Furche zur Aufnahme einer viereſigen ſtählernen Stange, aus welcher der Meißel gebildet iſt, und die in derſelben liegt: die obere und untere Seite iſt zugerundet, wie man in Fig. 11. ſieht, wo ſie von vorne dargeſtellt iſt. In dieſer Stange iſt der viereſige Kopf einer eiſernen Schließe, J, in einer viereſigen Höhlung eingezapft: der Fuß dieſer Schließe iſt walzenförmig, und läuft durch ein rundes Loch in dem Stoke ſowohl, als durch ein anderes rundes Loch in dem Leitgriffe, K, in welchen er entweder mittelſt einer Schraube und eines Nietes, L, an dem Ende des Fußes befeſtigt, oder ſonſt vernietet wird. Durch den viereſigen Kopf der Schließe, J, läuft die viereſige Meißel-Stange, wie man in Fig. 8. im Großen ſieht, und wird in der Furche des Stokes, I, entweder mittelſt des Schrauben-Nietes, L, oder auch mittelſt des eiſernen Keiles, M, der in den Kopf der Schließe eingetrieben iſt, feſtgehalten. Auf dieſe Weiſe hat es der Arbeiter in ſeiner Gewalt, dem Meißel die gehörige Richtung ſeitwärts zu geben; bei dem Rauh-Drehen der Walzen aus geſchlagenem Eiſen ließ er die Schneide ſeines Meißels ſich immer rükwärts und vorwärts ſchwingen, wie die punctirten Linien in Fig. 11. zeigen, und ſo ziemlich auf dieſelbe Weiſe, wie der Drechsler bei dem Drehen des weichen Holzes im Anfange ſeiner Arbeit den Hohlmeißel zu brauchen pflegt.

Der große Vortheil, der daraus entſteht, daß man es in ſeiner Gewalt hat, der Schneide eines in der Hand gehaltenen Meißels jede Seiten-Bewegung zu geben, was hier durch den hebelartigen Leitgriff, K, geſchieht, iſt jedem einleuchtend, der die Schwierigkeit kennt, dieſe Meißel in ihren gewöhnlichen Griffen gehörig zu leiten: man hat dieſem Nachtheile, wie wir unten anführen werden, auf verſchiedene Weiſe abzuhelfen geſucht; doch die gegenwärtig beſchriebene iſt die beſte.

Ein treffliches Muſter eines Meißels, der nach dieſem Grundſaze eingerichtet iſt, hat der wiſſenſchaftlich gebildete Mechani-

ker, Hr. Brunel, auf seiner berühmten Kloben-Maschine zu Portsmouth, an jenem Meißel gegeben, mit welchem er die Stifte aus geschlagenem Eisen walzenförmig drehen läßt, auf welchen die Rollen aus hartem Holze sich drehen. Die Stifte werden auch dadurch noch um vieles härter und dauerhafter, daß sie zulezt auf eine sehr sinnreiche Weise polirt werden.

Dieser Meißel ist bloß ein stählerner Cylinder, der gehörig gehärtet und temperirt ist, und oben flach in einem gehörig schneidenden Winkel abgeschliffen ist, wie Fig. 12. zeigt. Er wird aufrecht gehalten, und nach und nach und gleichförmig in geradliniger Richtung fortgeführt, indem er auf einem eigenen an der Maschine befestigten Schlitten angebracht, und mittelst einer Schraube vorwärts getrieben wird. Die ovale Figur, N, zeigt die flache Seite dieses Meißels von vorne.

Wir wollen hier noch ein anderes Beispiel aus der glüklichen Praxis eines alten, erfahrnen und vortrefflichen Arbeiters einer großen Manufactur-Stadt in der Mitte des Königreiches anführen, dessen Verfahren angenommen zu werden verdient. Er war bei dem Rauh-Drehen so wie bei dem Ausdrehen des geschlagenen Eisens, und selbst des angelassenen Stahles, außerordentlich in die Haken-Meißel (hook-tools) verliebt. Diese Haken-Meißel sind bereits bekannt; man bediente sich ihrer zum Ausweiten der Höhlungen in Holz; sie sind aber den Metall-Drechslern noch nicht so allgemein bekannt, und werden auch nicht von ihnen so häufig angewendet. Fig. 13. zeigt diesen Meißel von oben in seiner zugerundeten Form, so wie der oben erwähnte Drechsler denselben zum Drehen der Walzen aus dem Rauhen brauchte; Fig. 14. zeigt denselben in gerader Form, wie er zum Vollenden der Cylinder gebraucht wird. Er schmiedete sich diese Meißel aus viereckigen oder halb flachen Stangen von gutem Gußstahle, und zog das eine Ende so aus, wie gegen vorn [illegible] 15. nach der Fläche dargestellt ist, und in Fig. 16. es in Fig. [illegible] d. h., er trieb den Stahl nach jeder Seite im Durchschnitte, [illegible]neide aus, und ließ in der Mitte einen hin in eine dünne Sc[illegible] Er planirte oder verdichtete den Kiel oder eine Erhabenheit. [illegible]ammer, bis er kalt ward, und Stahl immer gehörig mit dem [illegible] der Rothglühhize in die feilte ihn gehörig zu, ehe er ihn bei [illegible] wobei er den Kiel rund oder flach hakenförmige Form krümmte, [illegible]temperirte er nach einwärts kehrte: zulezt endlich härtete und [illegible]schneidenselben vollkommen. Er hatte dann bloß eine der beiden

den des Meißels nach außen zuzuschleifen, und vollkommen in die gehörige Form zu bringen: die andere Schneide blieb ungeschliffen, um auf der Unterlage ruhen zu können, indem sie sonst, wenn sie fein genug geschliffen worden wäre, um damit drehen zu können, verdorben worden seyn würde. Wenn die erste Schneide indessen durch wiederholtes Schleifen unbrauchbar geworden ist, schliff er die andere zu, und wenn auch diese nicht mehr taugte, brach er das noch übrige Stük dieser beiden Schneiden weg, und hämmerte aus der noch übrigen Stange einen neuen Meißel aus. Wenn er indessen, wie wir im zweiten Bande unseres Repository angegeben haben, den Stahl angelassen, d. h., etwas unter der Härtungs-Hize geglüht, und dann alsogleich gelöscht hätte, so würde der Stahl durch das Hämmern noch härter geworden seyn. [59])

Wir erhielten, seit der Bekanntmachung obiger Beschreibung, [60]) einen Besuch von einem englischen Mechaniker, der mehrere Jahre in Frankreich lebte, und uns eine neue Art von Meißel mittheilte, deren er sich 10 Jahre lang in diesem Lande mit großem Vortheile bediente.

Es ist der kreisförmige Nagelkopf-Drehemeißel, (Circular Nail-head Turning Tool). Er sagte, daß er diesen Meißel dadurch verfertigte, daß er ein Ende einer runden Guß-Stahl-Stange aufsezte, und dieses, nachdem es gehörig geformt, gehärtet und temperirt ward, so anwendete, daß er seine Unterlage oben mit Messing dekte, um die Schneide des Meißels nicht zu verderben, der auf der Unterlage langsam hinrollte, während der eiserne Cylinder aus dem Rauhen gedreht wurde. Auf diese Weise both sich immer eine neue Schneide zur Arbeit dar, bis er eine vollkommene Umdrehung gemacht hatte.

Mehr sagte er uns nicht; dieß war aber hinreichend, um uns auf die vielen Vortheile aufmerksam zu machen, die derselbe vor den meisten übrigen Meißeln voraus hat, und uns zu veranlassen zu zeigen, wie ein solcher Meißel verfertigt werden muß.

---

59) Hr. Gill spricht nichts über N. 17, die sich zum Theile von selbst erklärt. A. d. Ueb.

60) Dieser Aufsaz ist in N. 50, und kam einen Monat später. A. d. Ueb.

In A, Fig. 18. iſt dieſer Meißel; B, der Cylinder, der mittelſt deſſelben gedreht werden ſoll; C, der obere Theil der Unterlage, mit einer darauf aufgeſchraubten Meſſingplatte. Figur 19. zeigt einen Theil des Cylinders, B, von der Seite, ſo wie von der Unterlage, C, auch zeigt ſie den ſich drehenden Meißel, A, von der Rükſeite unter einem rechten Winkel auf ſeine Fläche: der Pfeil und die punktirten Linien zeigen das Fortſchreiten derſelben, wie er auf der Unterlage fortrollt. Aus dieſer Figur erhellt die Natur und der Gebrauch dieſes trefflichen Meißels.

Was nun die Verfertigung deſſelben betrifft, ſo ſieht man, daß die kreisförmige Form deſſelben erlaubt, daß man ihm leicht in der Drehebank ſeine Form geben, und zudrehen kann. Wir würden jedoch rathen, daß man ſich hierzu eines Werkzeuges bediente, welches man in der Nägel-Manufactur das Caliber nennt, ſowohl um demſelben mit Leichtigkeit ſeine Form zu geben, als auch um ihn durch das Schmieden ſelbſt noch verbeſſern zu können. Man kann dieſes Inſtrument entweder, wie in den Nagelſchmieden, in der Hand halten, oder, was noch beſſer iſt, in einem Amboße in einer ſchwalbenſchweifförmigen ſich verſchmälernden Furche quer über der Fläche deſſelben, wie man ſie in mehreren Amboßen zu verſchiedenen Zweken findet, befeſtigen oder einkeilen; oder auch über einem Loche anbringen, welches durch jenen Theil des Amboßes läuft, der zunächſt an dem Schnabel deſſelben anſteht, ſo daß der Fuß des Meißels darin aufgenommen werden kann. Fig. 20. zeigt dieß. D, iſt ein Durchſchnitt des Calibers; E, ein Durchſchnitt des Amboßes; F, das Loch in demſelben, und, A, der kreisförmige Drehemeißel in dieſem Caliber.

Das Caliber iſt ein Stahlblok, der beinahe in ſeine Form ausgeſchmiedet, und noch rothglühend in die ſchwalbenſchweifförmige Vertiefung des Amboßes über dem Loche in demſelben eingetrieben wird.

Man ſchlägt dann ein rundes Loch in das Caliber, gibt ihm mittelſt einer ſtählernen, mit einer Schulter verſehenen Punze, die in der Drehebank gehörig zugedreht und gehärtet, und dann eingetrieben wurde, ſeine Form, und nimmt das Caliber hierauf aus dem Amboße, und härtet es.

Nachdem man nun ein Ende einer walzenförmigen Stahl-Stange durch Hämmern in der Rothglühhize aufgeſezt oder ver-

dikt hat, und zwar ſo lange, bis ein hinlängliches Stük des verdikten Endes über dem oberen Theile des Calibers bleibt, (wenn man nämlich die Stange in das Caliber ſtekt), um daraus den Drehemeißel zu bilden; ſo treibt man dieſes hervorſtehende Stük ringsumher oben auf dem Caliber aus einander, bis es ſo dik geworden iſt, daß es den Kopf des Meißels bilden kann: es muß aber noch immer etwas diker bleiben. Hierauf läßt man es auf die oben angegebene Weiſe an, bringt es ſodann wieder in das Caliber, und ſchmiedet es dadurch vollkommen aus, daß man es durch kalt Hämmern härtet, und die Zwiſchenräume verdichtet. Nun muß es nochmahls auf dieſelbe Weiſe angelaſſen, und kann dann in der Drehebank genau in die Fig. 18. gezeichnete Form ausgedrehet werden.

Vor dieſer Operation muß jedoch, nach der in dieſer Figur gezeichneten punctirten Linie, ein Loch durch den Mittelpunct geführt werden, damit der Meißel in der Drehebank befeſtigt werden kann. Hierauf wird die Vorderſeite flach abgedreht, und dem Rüken die gezeigte Form gegeben: die Kante wird ringsum den Kopf beinahe ſcharf gemacht. Nun wird der Meißel ſorgfältig gehärtet und temperirt, und die Kante in der Lade zur gehörigen Schärfe zugeſchliffen, indem man Wezſteine von verſchiedener Form und Feinheit dagegen anhält. Hieraus kann dieſer Meißel auf die gehörige, oben erwähnte, Weiſe in ſeinem Griffe aufgezogen werden.

Man kann die Schneide dieſes Meißels auf obige Weiſe lange Zeit über auffriſchen oder erneuen, ohne daß es nöthig wäre, denſelben neuerdings zu hizen, und unter dem Hammer auszuſchlagen (anfangs außer, und dann in dem Caliber), dann wieder zu drehen und zu härten ꝛc.

Es iſt kein Zweifel, daß auch der viereki̇ge Nagel-Kopf-Meißel ſehr gewinnen, und von beſſerer Qualität werden würde, wenn er in einem viereki̇gen Caliber geformt, und kalt durch Hämmern gehärtet würde, ſo wie es hier bei dem Kreisförmigen angegeben wurde.

Wir hoffen, daß der oben erwähnte Mechaniker unſere hier aufgeſtellten Ideen richtig finden, oder dieſelben berichtigen wird.

LVIII.

Annesley's Bohr-Maschine.

Aus dem Mechanics's Magazine. N. 131. 25ten Februar 1826. S. 290.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Gegenwärtige Maschine ward im Jahre 1822 von Hrn. Annesley, aus Belfast, erfunden. Ihr Nuzen zum Schnellbohren beim Schiffbaue bedarf keines Commentares.

AA, Fig. 3. ist die Maschine zum gleichförmigen und geraden Bohren für zwei Männer.

B, Bänder, die Einen Fuß oder weiter sich erstreken, um die Maschine fest zu halten.

CC, Löcher zur Aufnahme einer männlichen Schraube, um diese Bänder an der Seite, am Verdeke, oder am Boden des Schiffes zum Bohren fest zu halten.

D, ein aufrechter Balken, 7 Fuß hoch, 4 Zoll breit, und ⅝ dik.

E, beweglicher Querbalken, 3½ Fuß lang, 3 Zoll breit, und ½ Zoll dik.

F, Hammerband, welches den Querbalken aufnimmt und führt.

G, eine Schraube, um den aufrechten Balken an den Querbalken anzudrüken, damit dieser während des Bohrens sich nicht schieben kann.

HH, Leitschrauben, welche durch das Ende des Querbalkens in das ebene Halsband laufen, mit Spizen, die in die fortschreitenden Schrauben eingreifen.

H, die fortschreitenden Schrauben, die geschlossen oder offen geschnitten sind, nach der Größe der Bohrspize und der Eigenschaft des Holzes: alle müssen aber in dasselbe Halsband in dem Griffe passen, die Außenseite des Fadens ist vierekig, damit derselbe sich leichter und stäter in dem ebenen Halsbande bewegt.

KK, die Griffe.

LL, Bohrspizen von jeder Stärke, die in dieselben Griffe passen.

MM, die Arme, welche ausgerundet sind, damit die Hand auf den Griffen so nahe als möglich, ohne Beschädigung arbeiten

kann. Wenn der Griff 12 Zoll beträgt, so müssen die Arme 20 Zoll lang seyn, um 8 Zoll zu bohren. Wenn man tiefer bohren will, muß die Maschine andere Verhältnisse bekommen.

LIX.

Verbesserter Bohrer zum Bohren des Fischbeines.

Aus Gill's technical Repository N. 49. S. 55.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Regen- und Sonnenschirm-Macher, und alle, die öfters Fischbein bohren müssen, wissen, wie schwer die Bohrer aus dem Loche zu ziehen sind, das man in dasselbe gebohrt hat. Dieß rührt davon her, weil der feine Fischbein-Staub in dem ausgebohrten Loche bleibt, und dieses verstopft.

Um diesem Nachtheile abzuhelfen, hat ein sinnreicher Sonnenschirm-Macher aus unserer Bekanntschaft, die Stangen seiner Bohrer sowohl an den Seiten, als an den Enden, mit einer Schneide versehen, so daß sie nun ihr Loch mit aller möglichen Leichtigkeit bohren.

Fig. 26. ist ein Bohrer in ungefähr derjenigen Größe, in welcher man ihn gewöhnlich anwendet. Fig. 27. stellt denselben, zu größerer Deutlichkeit, sehr vergrößert dar. Fig. 28. ist ein Durchschnitt der Stange, an derjenigen Stelle genommen, die in Fig. 27. durch die punctirte Linie angedeutet ist.

Dieser Bohrer wird in einer sehr sinnreich eingerichteten Drehebank angewendet, welche bloß zum Bohren der Rippen ꝛc. der Sonnen- und Regen-Schirme, zum Bilden der kreisförmigen Einschnitte an dem Stoke derselben, zum Zuraspeln der Enden der Rippen derselben, damit sie in die kegelförmigen Beschläge an den Enden derselben passen ꝛc. vorgerichtet ist. Wir werden diese Drehebank nächstens beschreiben, da das Sonnen- und Regenschirm-Machen gegenwärtig ein Gewerbszweig von hoher Wichtigkeit geworden ist.

Einer unserer Freunde bemerkte, daß ein Bohrer dieser Art nicht bloß zum Bohren des Fischbeines, sondern auch zum Bohren des Hornes und der Schildkröte sehr gut taugt, indem auch bei diesen lezteren die Theilchen, die während des Bohrens durch die Reibung erhizt werden, zusammenbaken, und den Bohrer nicht leicht herausziehen lassen.

Wir haben schon früher (Techn. Repos. II. Bd. S. 145. Polytechn. Journ. Bd. XVII. S. 99.) einen Bohrer zum Bohren des Hornes und der Schildkröte angegeben, der halbcylindrisch und mit einer runden Spize versehen ist, und die Bohrspäne austreibt. Obiger Fischbein-Bohrer ist genau, wie unser Messingbohrer, nur daß die Seiten schneidend sind. Er ist auch dem Handbohrer zum Durchbohren des harten Holzes in der Drehelade sehr ähnlich (Reposit. p. 58. Polytechn. Journ. Bd IX. S. 303.), nur daß die Spize weit spiziger an diesem lezteren ist.

LX.

Van's Patent-Gebläse.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. CVII. S. 323.
Mit Abbildungen auf Tab. V.

Fig. 8. zeigt diese Maschine, welche mehrere dem gewöhnlichen Gebläse vorziehen. Sie ist auf der Phoenix-Foundery im Gange, und Hr. Edingston theilte die Zeichnung derselben mit. Die Maschine besteht aus zwei viereckigen Büchsen, mit Klappen an jedem Ende, um die Luft einströmen zu lassen, und mit viereckigen Stämpeln, die sich in denselben bewegen. Die Zeichnung kann nur eine dieser Büchsen vorstellen, die bei, A, im Durchschnitte dargestellt ist. B, ist der viereckige Stämpel, der sich rükwärts und vorwärts bewegt, und von, C, einer Stange, die auf dem Rade, D, läuft, bewegt wird. Die Büchse ist bei, E, E, E, E, mit Klappen versehen, um die atmosphärische Luft einzulassen, und so wird durch die abwechselnde Bewegung des Stämpels der Wind durch die Röhren, FF, in den Kasten, G, getrieben, in welchen zugleich auch der Wind aus der anderen Büchse gelangt, die man hier nicht zeichnen konnte. Der auf obige Weise aus vier Röhren in den Kasten, G, einströmende Wind fährt nun durch die Röhre, HH, in den Ofen, und erhöht daselbst die Hize. I, ist eine beschwerte Klappe oben auf dem Kasten, G, durch welche die Luft ausgelassen werden kann, wenn der Wind zu stark wäre. K, ist eine Spindel, welche mittelst eines Gefüges, L, mit der Stämpel-Stange, C, verbunden ist, und durch die Kurbel, M, von irgend einer Triebkraft bewegt wird: bei Hrn. Edingston's Hoch-Ofen ist eine

Dampfmaschine diese Triebkraft. N, ist eine kleine an dem Stämpel angebrachte Stange, welche durch das andere Ende der Büchse, und auf dem kleinen Rade, P, läuft: mittelst dieser Stange wird der Stämpel unter senkrechten Winkeln auf die Deke und den Boden der Büchse erhalten. 61)

LXI.

Hrn. Grime's Sicherheits-Lohnnagel.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 131. 25. Februar 1826. S. 296.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Gefahren, die durch Verlust des Lohnnagels entstehen, sind bekannt. Zur Abhülfe kann auch folgende Vorrichtung dienen.

Die Achse hat ein aufgeschweißtes Halsband, A, gegen welches die Nabe des Rades wirkt. Das Niet, B, wird fest an dem Ende der Achse aufgeschraubt gegen eine Schulter, die auf der Achse ausgedreht worden seyn muß, ehe die Schraube geschnitten wird: dieses Niet hält die Nabe des Rades an ihrer Stelle. An der rechten Seite des Wagens muß der Faden der Schraube rechts, an der linken links laufen, so daß, wenn der Wagen läuft, beide Schrauben eine Neigung bekommen, nachzulassen, woran sie aber durch den Lohnnagel, C, und durch die Feder, D, kräftig gehindert werden. Der Lohnnagel ist, wie in Fig. 5. gebildet, und die Feder, wie in Fig. 6. Sobald nun, wie in der Figur durch punctirte Linien angedeutet ist, die Feder in die Höhlung des Lohnnagels eingelegt ist, und der Lohnnagel in das Loch der Achse eingetrieben wird, in welches er genau passen muß, so wie auch eine Furche im Niete; so ist es offenbar, daß weder das Niet sich drehen, noch der Lohnnagel herauskommen kann, indem, sobald Lohnnagel und Federn an ihren Stellen eingetrieben sind, die Feder sich augenbliklich öffnet, und gegen die Seite der kleinen Furche oder des Ausschnittes zu ihrer Aufnahme (Fig. 4.) schnellt, woraus sie nie wieder zurük kommen kann, außer das Ende der Feder wird durch irgend eine darauf wirkende Kraft zurük getrieben, oder

---

61) Aehnliche Kastengebläse finden sich auch hier und da in Deutschland. A. d. R.

geschlossen. Das Stoßen des Wagens kann nicht darauf wirken, außer so, daß es die Feder noch fester in ihrer Lage hält. Diese Feder muß aus dem besten Scharstahle verfertigt, und gehörig temperirt werden, (die Flintenschloß-Macher sind die besten Federmacher); wenn sie gut gemacht sind, dauern sie so lang als die Kutsche. Sie kann nicht brechen, so lange sie an ihrer Stelle ist, denn sie ist dann in Ruhe; und wenn sie auch entzwei bräche, wenn der Kutscher sie einsezt, so sieht er dieß, und kann eine ganze dafür einsezen. Dieser Lohnnagel kann auch ohne Niet eben so sicher gebraucht werden; das Niet biethet aber eine bessere Fläche für die Nabe dar.

Wenn der Kutscher den Lohnnagel herausnehmen muß, bedient er sich eines kleinen Eisens mit einem kleinen Knopfe, den er in das Loch desselben einbringt, worauf er das andere Ende gegen die Feder, und so die Feder zurük treibt, wo dann Feder und Alles auf die gewöhnliche Weise herausgeht.

LXII.

Schlittenpflug zum Wegschaufeln des Schnees in den Gebirgen. Von Hrn. Besson, Postmeister zu St. Laurent im Jura-Departement.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 258. S. 404.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hr. Molard d. jüngere, erstattet a. a. O. einen sehr vortheilhaften Bericht über diesen Schlittenpflug, dessen sich sein Erfinder, Hr. Besson, bedient, um die Straßen im Jura im Winter fahrbar zu unterhalten. Dieser Schlittenpflug schaufelt den Schnee von der Straße in einer Breite von 2 Klaftern weg, thürmt ihn rechts und links zu einer Höhe von 4 Fuß auf. Obschon er sehr schwer ist, kann er doch von 4 bis 5 Pferden gezogen werden, und reinigt, nach der Höhe des Schnees, (den man aber nie sich sezen oder hart werden lassen darf), den Weg auf ein Mahl, oder auf mehrere Mahle.

Wer in Gebirgen gelebt hat, oder auch nur im Winter gereiset ist, weiß, wie lästig der Schnee daselbst wird, und wieviel das langsame Wegschaufeln desselben durch Menschenhände kostet. Ein Schweizer, Tréboux zu St. Cesque, hat einen ähnlichen Schneepflug erfunden; allein er wirkt nicht so gut, wie

der vorliegende des Hrn. Beſſon, welchem lezteren die Société d'Encouragement für das ihr zugeſandte Modell 300 Franken zuerkannte.

Fig. 29, 30, 31, zeigen dieſen Schlittenpflug im Grundriſſe, Durchſchnitte und Aufriſſe. Er bildet ein gleichſchenkeliges Dreiek, wie die gewöhnlichen Pflüge, nur daß er zwei Streichbretter, ſtatt eines, hat. Er ruht auf zwei Kufen, aa, die man, nach den Unebenheiten des Bodens, verſchieden ſtellen kann. Zwei Flächen, bb, die ſich vorne in eine mit Eiſen beſchlagene Spize, c, enden, und die in der Mitte und rükwärts mittelſt drei eingefalzter Querbalken, def, verbunden ſind, entfernen und nähern ſich einander nach Belieben, mittelſt einer doppelten Kurbel, g, welche zwei Schrauben, g'g', führt, die ſich in entgegengeſezter Richtung in den Schraubenmüttern, hh, drehen. Außen, uud auf der Seite der Flanken, bb, ſind zwei Schneideiſen, h'h', befeſtigt, welche zur horizontalen Zertheilung des Schnees dienen. Zwei andere Schneideiſen, ii, die an den vorigen angebracht ſind, ſchneiden denſelben in ſenkrechter Richtung. Die Schneideiſen, h'h', dienen zugleich den Schnee auf die Höhe der beweglichen Flügel, kk, zu erheben, welche auf den oberen Winkeln der Wände, bb, angebracht ſind. Dieſe Flügel haben zur Abſicht, den Schnee gegen jede Seite der Straße zu kehren, damit ſie in gehöriger Breite fahrbar wird. Ueberdieß ſind noch zwei Schneideblätter, ll, vorne zu jeder Seite der Spize, c, angebracht, welche den Schnee zugleich horizontal und vertical, aber nur in halber Breite der vorigen Schneideiſen, durchſchneiden. Sie werden von zwei Geſtellſtangen, mm, gehalten, auf deren Vereinigungspuncte eine Gabel, n, für das erſte Pferd angebracht iſt. Die Stränge der übrigen Pferde ſind an den Haken, oo, befeſtigt, und werden durch die Ringe, p'p', geleitet, welche an den beiden Enden einer Wage, die an der Deichſel angebracht iſt, laufen. In der Mitte und zwiſchen den Wänden, bb, befindet ſich ein Steuer, q, auf den Schlitten, q', welches an ſeinem unteren Ende mit einer kleinen Walze, r, verſehen iſt, welche die Spize des Pfluges in den Boden einzudringen hindert. Dieſes Steuer, welches den Gang des Schlittens leitet, und ihm durch die Krümmungen des Weges durchhilft, führt eine Stellſchraube, s, mittelſt welcher man die Spize des Pfluges mehr oder minder heben kann, je nachdem der Schnee mehr oder minder tief iſt.

Um den Schlitten umzukehren, bringt man auf einem Stüzpuncte, u, einen kleinen in Fig. 32 und 33. dargestellten Krahn an, der das Querstük, e, mittelst der Haken, t, hebt, die durch ein Stük Eisen, y, laufen. Ein Ortscheit, v, welches an einem Strike, c', angebracht, und mittelst Haken an den inneren Seiten der Wände befestigt ist, nimmt die Stränge des Pferdes auf, das zu dieser Arbeit bestimmt ist. Mitten in dem Flügel ist eine Kurbel, x, welche man treibt, um den Schlitten auf die gehörige Höhe zu heben; man läßt ihn dann sich um sich selbst drehen, und kehrt ihn um.

Erklärung der Figuren.

Fig. 29. Seitenaufriß des Schneepfluges.

Fig. 30. Grundriß.

Fig. 31. Längendurchschnitt.

Fig. 32. Der kleine Krahn von vorne, wodurch der Schlitten gehoben wird.

Fig. 33. Derselbe von der Seite.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

a a, Kufen, auf welchen der Schlitten gleitet; b b, Wände, die den Körper des Schlittenpfluges bilden; c, eiserne Spize, die die beiden Wände vereint; d, e, f, Querstüke, die in Falzen laufen, und die Entfernung der Wände bestimmen; g, doppelte eiserne Kurbel, um diese Wände von einander zu entfernen, oder sie wechselseitig einander zu nähern; h h, Schraubenmütter, in welchen die Schrauben der Kurbel laufen; i i, Schneideisen, um den Schnee senkrecht zu durchschneiden; k k, bewegliche Flügel an den Wänden, b b, um den Schnee auf die Seite zu werfen; l l, andere Schneideisen, um den Schnee auf der halben Breite der ersteren zu durchschneiden; m m, Stellstangen, die vorne angebracht sind, und in ihrer Mitte die Gabel, n, aufnehmen; o o, Haken zum Einhängen der Stränge; p, Wage; q, Steuer; r, Rolle auf dem Kufen des Steuers; s, Stellschraube, zum Heben oder Senken des Steuers; t, Krahn; u, Fuß des Krahnes; v, Ortscheit; x, Kurbel des Krahnes; y, Stük Eisen mit zwei Löchern, durch welche die Haken des Krahnes laufen; z, Triebstok auf der Achse der Kurbel, x.

a', Rollen auf den Kufen, a; b, Zahnrad, in welches der Triebstok, z, eingreift; c', Strik, an welchem das Ortscheit, v, hängt; d', e', f', Druckschraube, mittelst welcher man

die Querhölzer, d e f, in ihrer respectiven Lage hält; g' g', eiserne Schrauben, welche einen Körper mit der Kurbel, g, bildet, und die Bände einander nähern, oder von einander entfernen; h' h', Schneideisen, welche den Schnee horizontal zerschneiden; i', kleine Rolle, über welche die Schnur, c', läuft; p', Ringe der Wage zur Aufnahme der Stränge; q', Schlitten des Steuers; t' Haken des Krahnes, der durch das Eisen, y, läuft.

LXIII.

Hrn. Alchorne's doppelter Webestuhl.

Aus dem Glasgow Mechanics Magazine. N. 107. S. 322.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

A, Fig. 7. ist die Lade mit zwei Rietblättern in gehöriger Entfernung über einander. B, sind die Schämel, die zwei Reihen über einander befindlicher Geschirre in Bewegung sezen, DD. EE, die Garnbäume, jeder mit besonderem Laufe. FF, die Tuchbäume, der unterste auf die gewöhnliche Weise mit Sperrrad und Kegel versehen; der obere ist, damit er kleiner werden kann, aus Eisen, und mit einem eigenen Schämel versehen, so daß der Weber im Anfange der Arbeit, oder wenn ein Faden des Eintrages, bricht, durch bloßes Treten mit dem Fuße denselben zu dem Rietblatte bringen, und die nöthige Ausbesserung vornehmen kann. Bei dem Einrichten der unteren Kette kann der obere Garnbaum nach, G, hinauf verlegt werden.

Hr. Alchorne findet diese Einrichtung vortheilhafter, als die bisher gebräuchlichen Verbindungen zweier oder mehrerer Stühle, indem der Arbeiter seine Arbeit besser unter dem Auge hat. Er hält sie vorzüglich brauchbar für Verfertigung leichter Gewebe. Die Weber, denen er diesen Plan mittheilte, waren damit nicht zufrieden, „weil dadurch zu viel Zeug auf die Welt käme.“

LXIV.

Hrn. Wallance's neue Geige.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 108. S. 340.
Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Eine Art von Fäßchen wird ringsumher mit einer beliebigen Anzahl von Saiten bezogen, und dreht sich in einem Gestelle auf Zapfen, in welchem die Bogen angebracht sind, die die Saiten streichen. Federtasten heben die Bogen von den Saiten ab.

Fig. 16. zeigt diese Geige. AAAA, ist das Gestell; BBB, die Geige, CCCCCCC, sind die Saiten; DD, die Bogen; EEEE, die Griffe der Bogen; FFFF, sind die Federn, welche die Saiten greifen; GG, die Zapfen zum spannen der Saiten. H, der Griff zum Drehen der Violine. [62])

LXV.

Joh. Callahan's Apparat zur Verfertigung eines Lakes für Messing-Waaren ohne Anwendung von Hize.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. N. 49. S. 43.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hr. Callahan, Lampen-Fabrikant ꝛc. zu Exeter-Street, Strand, dem wir die Beschreibung des Messinggießers-Schmie-

62) Diese neue Geige ist wahrscheinlich für das neue Melographicon berechnet, von welchem in Ackerman's Repository, Februar, S. 112. eine weitläuftige Notiz gegeben ist. Dieses Melographicon lehrt eine unbestimmte Anzahl Melodien verfertigen, ohne daß man etwas Musik versteht. (The Melographicon, a new Musical Work, by which an interminable number of Melodies may be produced, and young propie who have a taste for poetry enabled to set their verses to Music for the voice and Piano-forte, without the necessity of a scientific knowledge of the arts. 1825. London. b. Lindsey, Regent-street. Wahrscheinlich lehrt man in England noch Unterrichts- und Schreiber-Anstalten auch auf eine ähnliche Weise, oder durch Dampfmaschinen ersezen.)

deherdes und des Dampfkeſſels (Techn. Reposit. Bd. VIII. S. 149. Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 11.) verdanken, hatte die Gefälligkeit, uns einen ſehr einfachen und nüzlichen Apparat zu obigem Zweke ſehen zu laſſen, der aber, wie wir glauben, auch zur Bereitung geiſtiger Tincturen überhaupt ſehr gut dienen kann.

Er nimmt eine Flaſche, A, die beiläufig zwei Gallons hält, (Siehe Tab. V. Fig. 25.) und in deren Hals, den er vorläufig mit der Feile rauh feilt, er eine Meſſingröhre, B, mit Gyps einkittet. In dieſer Röhre befindet ſich eine weibliche Schraube, in welche man entweder einen dichten Meſſing-Pfropfen, von der Form der gewöhnlichen Glasſtöpſel, einſchraubt, oder einen Sperrhahn mit doppeltem Durchgange, C, deſſen Pfropfen, D, zwei rechtwinkelige Canäle hat, wovon der eine aufwärts, der andere abwärts ſich öffnet. Dieſe Canäle ſtehen, wenn der Pfropfen in die angezeigte Lage gebracht wird, mit zwei geraden Canälen in dem dichten Theile des Sperrhahnes in Verbindung, die von dem Propfenloche bis an das innere Ende deſſelben laufen; wenn der Propfen aber zur Hälfte umgedreht, oder in die entgegengeſezte Lage gedreht wird, verſchließt er beide Oeffnungen. Der Stöpſel, ſo wie der Sperrhahn, werden mittelſt eines ledernen Halsbandes zwiſchen der Schulter und dem Ende der meſſingenen Röhre, wenn ſie zuſammen geſchraubt werden, waſſerdicht gemacht, und der Pfropfen mittelſt eines Schraubenmietes feſtgehalten.

Die Flaſche, A, wird nun in einem viereckigen hölzernen Geſtelle, E, auf die Seite gelegt, und dieſes Geſtell iſt mit der hölzernen Unterlage, F, mittelſt zweier Angeln verbunden. Das Geſtell, E, iſt ſchmäler, als der Durchmeſſer der Flaſche, A, welche folglich auf den oberen Kanten deſſelben ruht; es läßt ſich ferner, ſammt der Flaſche in demſelben, an einem Ende aufheben, und in jeder beliebigen Höhe mittelſt des Zahnſtokes, G, ſtüzen, welcher mit der Unterlage, F, mittelſt eines Angels verbunden iſt. Der Zahnſtok ſelbſt wird mittelſt eines ſchnellenden Drahtbandes, H, welches in das Ende des Geſtelles, E, eingelaſſen iſt, gegen jede Seitenbewegung geſichert; das Drahtband läßt jedoch Raum genug, den Zahnſtok außer Berührung mit dem Ende des Geſtelles zu bringen, wenn man daſſelbe herablaſſen ſoll, indem es den Zahnſtok oben ergreift.

Ungefähr 1½ Gallon des rectificirteſten Alkoholes oder Weingeiſtes werden, ſammt der gehörigen Menge Lakes in Körnern und dem nöthigen Farbmateriale, in die Flaſche gethan; der meſſingene Stöpſel wird feſt eingeſchraubt, nachdem man vorläufig das lederne Halsband dazwiſchen gelegt, und alles was in der Flaſche enthalten iſt, gehörig durchgeſchüttelt hat, worauf man die Flaſche in dem Geſtelle auf die Seite legt. Am nächſt darauffolgenden und am dritten Tage wird die Flaſche wieder Ein Mahl des Tages gehörig geſchüttelt, und wieder auf die Seite gelegt. Während dieſer Zeit wird, nach der Wärme der Witterung, der Weingeiſt mehr oder minder auf das Lak und auf die übrigen Materialien eingewirkt haben, und wenn er noch nicht hinlänglich eingewirkt hätte, muß dieſes Schütteln noch einige Zeit über auf dieſelbe Weiſe wiederholt werden, bis der Weingeiſt gehörig geſättigt wird. Dann wird die Flaſche aus dem Geſtelle genommen, und gerade aufrecht geſtellt, wo dann der meſſingene Stöpſel abgeſchraubt, und der Sperrhahn an ſeine Stelle kommt. Einer der geraden Canäle an dem dichten Theile des Sperrhahnes, C, muß eine gekrümmte Röhre, I, bekommen, die in denſelben paßt, und mit weichem Schlaglothe befeſtigt wird. Dieſer Canal und dieſe Röhre dient, der atmoſphäriſchen Luft Eingang in die Flaſche zu verſchaffen, und daher muß die Flaſche ſo in das Geſtell gelegt werden, daß das innere Ende der Röhre, I, über die Oberfläche der in der Flaſche enthaltenen Flüßigkeit zu ſtehen kommt. In dieſer Lage muß die Flaſche und das, was in derſelben enthalten iſt, einen Tag oder zwei Tage lang liegen bleiben, bis man, wo man ſeitwärts durch die Flaſche ſieht, wahrnimmt, daß eine hinlängliche Menge hellen Firniſſes ſich über den Materialien gebildet hat, die es der Mühe werth iſt abzuziehen. Wenn man nun den Hahn öffnet, ſo tritt die Luft durch den oberſten der beiden Canäle in dem Sperrhahne genau in demſelben Verhältniſſe in die Flaſche, als das Lak oder der Firniß nach und nach in den unteren Canal langſam abgezogen wird. Wenn indeſſen die leichteſte Wolke in der fließenden Flüßigkeit entſteht, muß der Hahn auf der Stelle geſchloſſen, und das Ganze wieder in Ruhe gelaſſen werden, bis man wahrnimmt, daß ſich eine neue Menge hellen Firniſſes gebildet hat, die man wieder, wie vorher, abziehen kann. Wenn nun in der horizontalen Lage der Flaſche ſich nichts

mehr abscheidet, wird das den Angeln gegenüberstehende Ende der Flasche gehoben, und auf einen Zahn des Zahnstokes gestellt, wie die punctirten Linien der Figur anzeigen. Man läßt die Flüßigkeit sich nun wieder sezen, und wenn man sieht, daß eine hinlängliche Menge derselben wieder klar geworden ist, kann man sie wieder abziehen, und die Flasche mit dem Gestelle wieder neuerdings heben, und so fort, bis alles auf diese Weise abgezogen wurde. Nun kann man wieder neuen Alkohol aufgießen, und mit den noch übrigen Ingredienzien aufschütteln, wobei jedoch wieder der Stöpsel an die Stelle des Sperrhahnes kommen muß. Dieses Verfahren wird so lang auf die oben beschriebene Weise fortgesezt, bis Alles ausgezogen und abgezogen wurde. Zulezt kann der Bodensaz noch in einem gläsernen, mit Filtrir-Papier belegten Trichter auf die gewöhnliche Weise filtrirt werden.

Auf diese Weise verfertigt Hr. Callahan ohne alle Gefährlichkeiten eines angewendeten Feuers einen trefflichen Lakfirniß. [65])

LXVI.

Oehldekel für Uhrmacher.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 131. 25. Februar. 1826. S. 297.
Mit Abbildungen auf Tab. V. Fig. 9.

Ein Hr. S. bemerkt, daß die gewöhnlichen Vorrichtungen, das Oehl der Uhrmacher rein zu erhalten, ihren Zwek nicht erreichen. Bei vorliegender Vorrichtung darf der Uhrmacher, indem er seinen Oehler, wie eine Feder, führt, nur mit dem kleinen Finger derselben Hand auf das Ende des Hebels, F, drüken, um den Dekel des Oehlgefäßes zu heben, der dann von selbst, wie der Finger weggezogen wird, wieder niederfällt, indem unter dem Dekel bei, D, eine Feder hierzu angebracht ist. D, ist ein Stük Blei, das an der Oehlbüchse angebracht ist, und dieselbe feststehend hält; in der Mitte desselben befindet sich eine Vertiefung, in welche man Oehl zu dem gewöhnlichen Zwecke einfüllen kann. „Ich bediene mich," sagt Hr. S., „einer solchen Büchse mit vielem Vortheile."

[65]) Der sich aber, wie es scheint, auch ohne so viele Umständlichkeiten auf kaltem Wege verfertigen läßt. A. d. Urb.

A, einer der Drehzapfen des Dekels, der in einem Loche zu jeder Seite des Gehäuses läuft.

B, ein Drehzapfen, um welchen der längere Hebel sich dreht, und der an der Seite der Büchse befestigt ist.

C, ein ähnlicher Zapfen für den kürzeren Hebel.

D, ein Stük Blei an dem entfernteren Ende, damit die Büchse ruhig bleibt.

E, der Dekel, unter welchem das Glas mit dem Oehle sich befindet.

F, die Stelle, auf welche der kleine Finger drükt.

Die Büchse ist 3 Zoll lang, ⅞ Zoll tief, 1¼ breit.

LXVII.

Saugröhrchen zur Abscheidung der ätherischen Oehle von dem Wasser, und zur Ueberfüllung derselben.

Aus dem Journal de Pharmacie. 1825. December. S. 573.

Mit einer Abbildung auf Tab. V. Fig. 17.

Dieses Saugröhrchen besteht, wie die gewöhnlichen Saugglässchen, aus einer gläsernen Röhre, nur mit dem Unterschiede, daß das der Kugel, C, entgegengesezte Ende, B, selbst aus einer Erweiterung ohne Oeffnung besteht. Vermöge dieser Einrichtung kann man, indem man das Ende, B, an eine Kerzenflamme bringt, den inneren Raum des Röhrchens leer machen, indem die Luft durch die Wärme ausgetrieben wird; vor dem Abkühlen taucht man die offene Spize, D, des Instrumentes in die Flüßigkeit, welche dann in dem Röhrchen hinaufsteigt. Um die Flüßigkeit aus der Röhre in eine Flasche zu bringen, darf man die Kugel, B, nur ein wenig über der Kerzenflamme erwärmen.

LXVIII.

Verbesserung an den Pumpen-Vorrichtungen, worauf Joel Spiller, Mechaniker zu Chelsea, sich am 6. März 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 63. S. 357. [64])

Diese Verbesserung besteht darin, „die Bewegungen oder Züge der Stämpel zweier Pumpen so zu reguliren, daß die Menge

[64]) Wir haben bereits, nach Hrn. Tredgold, von dieser Verbesserung Nachricht gegeben, wollen indessen Hrn. Spiller's Patent auch noch nach dem London Journal mittheilen. A. d. Ueb.

der gehobenen oder ausgestoßenen Flüßigkeit beständig sich verändert."

Es sind dieser Patent-Erklärung keine Zeichnungen beigefügt; der Patent-Träger erklärt seine Erfindung nur dadurch, daß er zuerst den Bau und die Wirkung der gewöhnlichen Drukpumpen, und vorzüglich derjenigen erklärt, welche zum Eintreiben des Wassers in eine hydraulische Presse angewendet werden, zu welchem Zweke seine Erfindung vorzüglich bestimmt ist.

Man seze, zwei gewöhnliche Pumpen-Stiefel, mit Fußklappen in der Hauptröhre, wären durch eine Seitenröhre mit einander vereint, und aus dieser Vereinigungs-Röhre entspränge die Entladungs- oder Einsprizungs-Röhre, welche das Wasser zu der Presse führt. Wenn nun die Stämpel in beiden Pumpen mit einander aufsteigen, so füllen sich die Stiefel beider zugleich mit Wasser aus ihren aufsteigenden Hauptröhren, und wenn die Stämpel mit einander niedersteigen (die Fußklappen schließen sich), wird Alles in beiden Stiefeln enthaltene Wasser aus- und in die Entladungs-Röhre hinaufgetrieben. Wenn diese beiden Stämpel abwechselnd auf und niedersteigen, d. h., wenn der eine Stämpel aufsteigt, während der andere niedersteigt, so wird das in einem Stiefel enthaltene Wasser durch die Seiten-Röhre in den anderen Stiefel getrieben, ohne daß etwas davon in die Entladungs- oder Einsprizungs-Röhre gelangt. Wenn nun das Spiel der Stämpel der beiden Pumpen gegenseitig so vorgerichtet ist, daß, wenn ein Stämpel zur Hälfte hinabgedrükt ist, der andere anfängt niederzusteigen, so wird jeder Stoß der Pumpen eine Menge Wassers einsprizen, die der Menge des in Einem der beiden Stiefel enthaltenen Wassers gleich ist.

Der Patent-Träger hat nun die Absicht, das Pumpen damit anzufangen, daß er die beiden Stämpel zugleich auf- und niedersteigen läßt, wodurch bei jedem Stoße eine Menge Wassers entleert wird, die dem gesammten Inhalte der beiden Stämpel gleich ist, und so mit dem Pumpen fortzufahren, daß die bei jedem Stoße eingesprizte Menge Wassers so lang immerdar vermindert wird, bis die Kurbeln der Pumpen-Stangen in entgegengesezte Lage kommen, wodurch dann die Stämpel abwechselnd steigen und fallen, und das Wasser durch die

Vereinigungs-Röhre hin und herläuft, ohne daß irgend ein Theil desselben in die Entladungs-Röhre getrieben wird.

Die Art und Weise, wie er diesen Zwek erreicht, besteht darin, daß er die Kurbel-Spindeln der beiden Pumpen durch Zahnräder treiben läßt, welche eine ungleiche Anzahl von Zähnen besizen; diese Räder werden beide durch die gleichförmige Umdrehung eines Zahnrades gedreht, und bringen die Kurbeln immer in verschiedene Lagen gegen einander, indem eine Kurbel schneller läuft als die andere.

Wenn man nun eine hydraulische Presse mittelst dieser verbesserten Vorrichtung ladet, müssen die Kurbeln, welche die Pumpen-Stangen treiben, im Anfange der Arbeit in einer solchen Lage sich befinden, daß sie die Stämpel zugleich steigen und fallen machen, und dadurch so viel Wasser bei jedem Stoße austreiben, als in beiden Stiefeln zugleich enthalten ist. So, wie die Arbeit fortschreitet, wird, da die Kurbeln sich mit verschiedener Geschwindigkeit bewegen, einer der beiden Stämpel schneller laufen, als der andere, und so wird endlich der eine bereits in die Mitte seines Stiefels gelangt seyn, während der andere erst oben an seinem Stiefel anfängt niederzusteigen. In diesem lezteren Falle wird die Menge des bei jedem Stoße in die Entladungs-Röhre eingetriebenen Wassers nur so viel betragen, als in Einem der beiden Stiefel allein enthalten ist, und, wenn dieß so fortgeht, und eine Kurbel immer schneller läuft als die andere, wenn sie sich endlich in ganz entgegengesezten Lagen befinden, und die Stämpel werden abwechselnd auf und niedersteigen; das Wasser wird dann nicht mehr in die Entladungs-Röhre getrieben, und das Pumpen wird, wenn es fortgesezt wird, keine Wirkung mehr hervorbringen.

Der Zwek des Patent-Trägers bei dieser Vorrichtung ist, eine gleichförmige Kraft bei dem Treiben der Druk-Pumpe einer hydraulischen Presse hervorzubringen. Bisher war nämlich die Menge Wassers, welche bei jedem Pumpen-Stoße eingetrieben wurde, dieselbe. Da aber der Widerstand der Presse immer größer wurde, nahm auch die Kraft, die zum Treiben der Maschine nothwendig ist, immer zu. Durch die gegenwärtige Vorrichtung wird aber die erforderliche Kraft gleichförmig, und die bei jedem Stoße eingetriebene Menge Wassers wird fortschreitend vermindert.

LXIX.

Verbeſſerter Apparat zur Aufbewahrung des Gaſes, worauf Karl Ogilvy, Esq. in Verulam Buildings, Gray's Inn, ſich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 64. S. 93.

Der Patent-Träger hat beobachtet, daß Holzkohle die Eigenſchaft beſizt, Gas unter Druk zu verſchlingen, und daſſelbe wieder fahren zu laſſen, wann der Druk beſeitigt wird. Er ſchlägt vor, ſich dieſer Eigenſchaft zu bedienen, und Holzkohle in Gefäße zu thun, in welchen man Gas im zuſammengedrükten Zuſtande aufbewahren will; z. B. in tragbaren Gaslampen, und in James's Taucher-Apparat. [65])

Er ſchlägt hierzu ein kugelförmiges Metall-Gefäß vor. Die beiden Halbkugeln, aus welchen dieſes Gefäß beſteht, werden, ehe ſie vereinigt werden, mit Holzkohle gefüllt, entweder in feſten hemiſphäriſchen Blöken, oder in Stüken, die man ſo nahe als möglich an einander pakt, ſo daß, wenn die beiden Theile des Gefäßes unter einander vereinigt werden, ſie vollkommen mit Holzkohle gefüllt werden.

An einer dieſer beiden Hemiſphären iſt eine Röhre mit einem Sperrhahne angebracht, um das kugelförmige Gefäß mit Gas zu füllen, und dieſe Röhre wird an ein Gefäß angeſchraubt, in welchem ſich zuſammengedrüktes Gas befindet. Wenn dieſer Hahn geöffnet wird, tritt das Gas in das kugelförmige Gefäß, wo die Holzkohle daſſelbe verſchlingt, und behält, bis der Druk entfernt wird.

Der Patent-Träger beſchränkt dieſe Verfahrungs-Weiſe nicht bloß auf brennbares Gas, ſondern auch „auf atmoſphäriſche Luft, Sauerſtoff-, Waſſerſtoff-, Kohlenſtoff-Orid- und kohlenſaures Gas.“

Die Holzkohle muß gut gebrannt ſeyn, und die ſchwerſte iſt die beſte; die Kohle von Gummi- und harzhaltigen Hölzern iſt nicht ſo gut; ſie muß eben ſo troken ſeyn, als das aufzubewahrende Gas, und frei von allen aufgelöſten Stoffen, die unter einem ſolchen Druke verdichtet werden können.

65) Vergl. Polytechn. Journal, Bd. XVIII. S. 176. A. d. Ueb.

Das kohlensaure Gas, welches unter hohem Druke flüßig wird, wird von der Holzkohle verschlungen, und wieder flüßig, so wie der Druk beseitigt, und der Hahn geöffnet wird.

Das aufzubewahrende Gas darf nicht mit Drukpumpen eingepreßt werden, indem die dadurch entwikelte Wärme die absorbirende Kraft der Kohle vermindern würde; das Gas muß also in einem besonderen Gefäße zusammengedrükt, und dann erst abgekühlt werden.

An der Röhre des Aufbewahrungs-Gefäßes muß, ehe man dasselbe mit Gas füllt, eine Luftpumpe angebracht werden, um alle darin enthaltene Luft auszuziehen, außer wenn atmosphärische Luft darin aufbewahrt werden soll; wenn eine flüßige Dampf-Verdichtung sich vorläufig in demselben bildete, muß es, mit geöffnetem Hahne, in einen Ofen gelegt und bis auf 300 und 350 F. gehizt werden, um alles Gas aus den Holzkohlen zu vertreiben, was mittelst einer Röhre geschehen muß, deren eines Ende in den Ofen, das andere in ein offenes Gefäß unter Quekſilber gestellt wird, da es durchaus nöthig ist, daß der Ofen keine Oeffnung hat, durch welche atmosphärische Luft eindringen kann, indem dadurch die Kohle litte.

Je mehr Kohle in dem Gefäße, desto besser.

LXX.

Ueber Aräometer für salzige und andere Flüßigkeiten. Von Hrn. J. C. Gamble, Liffybank Vitriol Works, Dublin.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, März, 1826. S. 163. Mit Abbildungen auf Tab. V. (Im Auszuge.)

Der erste genauere Wassermesser ist vielleicht der von Fahrenheit; alle spätere sind ihm mehr oder minder ähnlich. Der sel. Hr. Nicholson hat dieses Instrument sehr vervollkommnet, und nicht bloß zur Bestimmung der specifischen Schwere der leichtesten und schwersten Flüßigkeiten, sondern auch jener aller festen Körper anwendbar gemacht; allein, es ist von Messing, und leidet in Salzauflösungen oder von Säuren, und es ist zu kostbar. Die meisten übrigen Aräometer sind zu zusammengesezt, um zu täglichem Gebrauche zu dienen. Das in Frankreich allgemein gebrauchte Beaumé'sche Aräometer ist sowohl in

der Theorie, als in der Anwendung so mangelhaft, daß kaum zwei derselben mit einander genau übereinstimmen.

„Ich wollte mir neulich zu London ein Aräometer kaufen, fand aber in der ganzen Stadt keines, das genau genug gewesen wäre; was um so auffallender ist, als das Instrument, welches ich hier beschreibe, schon seit 25 Jahren in Schottland, England und Ireland gebraucht wird. Es ist der sicherste Leiter, den man haben kann. Man braucht ihn nur in die Flüßigkeit einzusenken, die mit der Oberfläche der Flüßigkeit correspondirende Zahl mit 5 zu multipliciren, und 1 vor das Product zu schreiben, so hat man die specifische Schwere.“

„Ein armer versoffener Glasblaser zu Glasgow, Namens Twaddle, verfertigte dasselbe zuerst, daher heißt es noch jezt Twaddle's Hydrometer.“

„Seit vielen Jahren habe ich mir dieses Instrument zum Gebrauche meiner Fabrik selbst graduirt, und ich theile gegenwärtige Bemerkungen dem Publicum mit, damit der Fabrikant und Handelsmann sich meiner Erfahrungen bedienen kann. Der Glasbläser wird die Röhren sammt den daran befindlichen Kugeln zu 9 Shillings das Duzend liefern, und wenn man bei dem Graduiren die unten angegebenen Vorsichtsmaßregeln genau befolgt, so wird man nie um einen Viertel-Grad fehlen; ein Fehler, der bei Fabrik-Arbeiten unbedeutend ist.“

„Gegenwärtiges Aräometer besteht aus 6 verschiedenen Röhren, deren Kugeln jenen des Fahrenheit'schen Hydrometers ähnlich sind. Die untere oder Gegengewichts-Kugel hat ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser. Der Hals zwischen den Kugeln muß stark, und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll lang seyn. Die obere oder Wäge-Kugel hat ungefähr $1\frac{3}{8}$ Zoll im Durchmesser. Die Röhre selbst ist ungefähr 5 Zoll lang, und hält $\frac{5}{16}$ Zoll im Durchmesser; das ganze Instrument ist demnach $7\frac{1}{2}$ — 8 Zoll lang. Diese sechs Glasröhren werden numerirt. N°. 1. ist die leichteste, die selbst in reinem Wasser schwimmt, und N°. 6. die schwerste, für starke Schwefelsäure. Die sechs Maßstäbe werden in 170 gleiche Theile oder Grade getheilt. Die ersten drei Nummern enthalten 72 Grade, oder jede 24; die vierte Nummer läuft von 72 bis auf 102, hält also 30 Grade; die fünfte von 102 bis 136, und hält 34, wie N°. 6., welche bis auf 170 läuft.“

„Die Weise, wie N°. 1. graduirt wird, ist dieselbe, wie

bei den übrigen, und geschieht auf folgende Art. Man verschafft sich ein Hydrometer mit sechs solchen Nummern von geprüfter Genauigkeit, so daß man sich desselben als Standmaß bedienen kann. Mit Beihülfe desselben bereitet man sich vorläufig Auflösungen von der unten bemerkten specifischen Schwere. Man versieht sich ferner mit vier, 10 Zoll tiefen und 2½ Zoll weiten, Trinkgläsern, und einem starken, ungefähr Einen Fuß langen, Drahte. Etwas, zur Größe eines kleinen Schrotes gebrochenes, Siegellak; Streifen Schreibpapier von der Breite eines halben Zolles, und länger als die Glasröhre sind gleichfalls nothwendig. An einem Ende des Papieres zieht man auf jedem Streifen eine haarfeine Linie unter rechten Winkeln auf die Längenlinie desselben, und wikelt denselben um den Eisendraht, damit er röhrenförmig wird, und leicht in die Glasröhre gebracht werden kann. Ungefähr einen halben Zoll über der Kugel an dem unteren Ende einer jeden Röhre, welche man graduiren will, macht man mit einer feinen Feile einen Strich. Man füllt die vier Trinkgläser beinahe bis an den Rand, und zwar drei derselben mit Salzauflösungen von gemeinem Salz und Wasser, und von 24, 16 und 8 specifischer Schwere, das vierte aber mit reinem Wasser, welches 0 gibt; alle müssen genau die Temperatur von 62° F. zeigen. Man gießt nun mittelst eines Tropfglases Quekſilber in die untere Kugel der Röhre bis leztere in der Salzauflösung von 24 sp. Schwere beinahe auf den Strich einsinkt, und führt nun das zusammengerollte Papier so ein, daß die Linie auf derselben genau mit dem Striche an der Röhre zusammentrifft, und nun sezt man, vorsichtig, so lang von den kleinen Stükchen des gebrochenen Siegelwachses zu, bis die Linie auf dem Papiere mit der Oberfläche der Flüßigkeit zusammentrifft, und macht mit der Feder ein feines Zeichen auf das Papier an jener Stelle, die mit dem obersten Theile der Röhre übereinstimmt. Hierauf nimmt man das Instrument aus der Auflösung N°. 24., wäscht und troknet es, und senkt es in N°. 16. ein. Nun zieht man das Papier in die Höhe, bis die Linie, wie vorher, gleich hoch mit der Oberfläche der Flüßigkeit steht, macht ein zweites Zeichen auf das Papier unter dem vorigen, und an derselben Stelle des Glases. Auf diese Weise fährt man fort, bis man endlich das lezte Zeichen in dem Glase gemacht hat, wo dann die Graduirung von N°. 1. fertig ist. Hierauf zieht man das an

obige Weise bezeichnete Papier aus der Röhre, und trägt die Eintheilungen auf eine gerade Linie an einem anderen Stüke Papier über, wo man dann jede dieser Abtheilungen in 8 gleiche Theile theilt. Nun arbeitet man diesen permanenten Maßstab ganz aus; er kann ungefähr drei Viertel Zoll breit, und etwas länger seyn, als die darauf verzeichneten Eintheilungen. Die 24 Abtheilungen, welche darauf angebracht werden, werden durch Puncte unterabgetheilt, und gezählt, wie in Fig. 1. Man gibt diesem Maßstabe eine röhrenförmige Gestalt, wie oben angegeben wurde, und führt ihn in die Röhre ein, bis N°. 24. mit dem Zeichen auf derselben correspondirt, befestigt denselben sodann mittelst etwas Siegellak, bringt das Instrument wieder in das Gefäß N°. 24., und sezt so lang kleine Stükchen Siegellak zu, bis 24 auf dem Maßstabe mit der Oberfläche der Flüßigkeit correspondirt. Nun schließt man das Instrument oben mit dem Löthrohre, und es ist fertig. Die fünf übrigen Röhren werden auf ähnliche Weise vollendet, nur daß hier die Flüßigkeiten andere specifische Schweren haben müssen."

„Ich vergaß zu bemerken, daß bei dem Eintheilen des permanenten Maßstabes die Eintheilungen umgekehrt werden müssen; d. h., die ersten Eintheilungen oben auf dem einstweiligen Maßstabe müssen die untersten auf dem bleibenden werden. Die Ursache ist offenbar."

„Auflösungen des gemeinen Kochsalzes reichen für N°. 1 und 2., d. h., bis auf N°. 48. am Maßstabe hin; bei den übrigen muß man aber zur Schwefelsäure seine Zuflucht nehmen."

„Die Auflösungen müssen mit der größten Sorgfalt bereitet werden. Dieß ist der mühevollste Theil bei dieser Arbeit, von welcher aber auch alles abhängt. Man braucht nicht weniger als 22 graduirte Auflösungen; für jede 8 Grade eine."

„Die sauren Mischungen müssen, da sie mit Wärme-Erzeugung verbunden sind, einige Zeit vorher verfertigt werden, und wenn eine Mischung Verbesserung braucht, muß dieß mittelst einer Säure geschehen, die beinahe dieselbe Stärke hat. Die Temperatur von 62° muß in dem Zimmer und in der Auflösung immer auf das Sorgfältigste gleichförmig unterhalten werden. Die Röhre muß immer etwas über der Stelle, wo sie schwimmt, befeuchtet werden, sonst wird sie hinaufge-

hoben, und die Flüßigkeit erscheint leichter; die Röhre darf aber auch nicht zu naß gemacht werden, sonst erscheint die Flüßigkeit schwerer."

Ranketli und Agnew zu Manchester verfertigen solche Aräometer mit großer Genauigkeit. Es ist offenbar, daß man mehrere solche Instrumente auf ein Mahl leichter verfertigt. Man kann auf ähnliche Weise auch Alkoholimeter verfertigen, wozu zwei Röhren hinreichen.

Fig. 7. Tab. VIII. zeigt den Maßstab, ehe man denselben in die Röhre stekt.

Fig. 8. ist das Instrument im vollendeten Zustande. *)

LXXI.

Ueber die Theorie der Verdünstung. Von Th. Tredgold, Esq.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. N. 333. S. 45.

Man hat viel über Verdünstung geschrieben, allein, man hat sie mehr als Gegenstand von Versuchen betrachtet, als daß man die Grundprincipien aufgesucht hätte, auf welche es bei derselben ankommt. Folgende Untersuchung hierüber ist nicht auf einen einzelnen Fall beschränkt, sondern man nimmt an, der Dampf entwikele sich von der Oberfläche des Wassers.

Sobald die Luft, welche mit dem Wasser in Berührung ist, mit Dampf gesättigt ist, hört die Verdünstung auf, oder es ist Gleichgewicht zwischen den Kräften, welche Verdünstung erzeugen und hindern.

Man nehme nun an, daß ein Theil des Dampfes aus der Luft weggenommen wurde, so wird das Gleichgewicht gestört worden seyn, und, wenn alle übrigen Umstände dieselben bleiben, muß das Streben zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes im Verhältnisse mit der Menge Dampfes stehen, welche man vorher aus der gesättigten Luft weggenommen hat; denn es wurde nichts geändert, als das Gewicht des Dampfes in einer gegebenen Menge Luft.

Allein, da das Gleichgewicht aufgehoben ist, fängt die

*) Wir empfehlen denen, die sich mit Aräometrie zu befassen haben, Hrn. Prof. Meißner's Schrift über Aräometer. A. d. R.

Verdünstung wieder an, und der Dampf kann ohne anhaltende Nachhülfe von Wärme nicht gebildet werden; es muß daher, um diese Wärme zu erhalten, wenn sie aus keiner anderen Quelle, als aus den zunächst umherstehenden Körpern von gleicher Temperatur zufließen kann, die Temperatur der Oberfläche, auf welcher der Dampf sich bildet, vermindert werden, damit die Wärme aus den benachbarten Körpern oder aus den Theilen desselben Körpers dahin fließt; und da die erforderliche Wärme im Verhältnisse zu der Menge Dampfes steht, welche während einer gegebenen Zeit gebildet wird, so steht die Verminderung der Temperatur im Verhältnisse mit dieser Menge.

Es ist ferner offenbar, daß der gebildete Dampf eine Elasticität haben wird, welche mit der Temperatur der Oberfläche, aus welcher er erzeugt wird, folglich auch mit der verminderten Temperatur der verdünstenden Oberfläche in Verhältniß steht.

Es sey, T, die allgemeine Temperatur, t, die Temperatur der verdünstenden Oberfläche bei ihrer lezten Verminderung, und, w, das Gewicht des Dampfes, welcher zur Sättigung eines Kubikfußes Luft bei der Temperatur, t, nothwendig ist, in Granen. Wenn es nun durch Versuche erwiesen ist, daß die Verdünstung einer Oberfläche von Einem Fuße in Einer Minute = a ist, wenn w = 1 ist; so erhalten wir 1 : a :: w : aw, = gleich der Verdünstung, wenn das Gewicht des Dampfes, welcher zur Sättigung bei der Temperatur, t, erforderlich ist, w, ist.

Es sey ferner, e, die Verdünstung in Granen, welche die Temperatur nm Einen Grad vermindert, so wird $T - t = \frac{aw}{e}$; oder, $T = t + \frac{aw}{e}$. Dieß ist indessen nicht in aller Strenge genau, außer wenn die specifische Wärme der Körper bei allen Temperaturen gleich wäre.

Das Gewicht eines Kubikfußes Dampf bei einer Temperatur von 60° (Fh.), und bei einem Druke von 30 Zoll ist 329,4 Gran, und wenn, f, irgend eine andere drükende Kraft ist, so wird $30 : f :: 329{,}4 : \frac{329{,}4\ f.}{30} = 10{,}98\ f =$ dem Gewichte eines Kubikfußes unter dem Druke, f, und unter der Temperatur von 60° (Fahrenh.), und bei der Temperatur,

t, $\frac{10{,}98 \times 510\,f}{450 + t} = \frac{5600\,f}{450 + t}$, beinahe. Das heißt, das Gewicht eines Kubikfußes Dampf ist, bei dem Druke, f, und bei der Temperatur, t, $= \frac{5600\,f}{450+t}$ Grau.

Die Expansion der troknen Luft durch Sättigung derselben mit Feuchtigkeit scheint gleich der Zusezung desselben Volumen Dampfes unter einer Kraft, die er in einem leeren Ranme bei derselben Temperatur, jedoch beide auf denselben Druk reducirt, haben würde. Wenn daher, p, der größere Druk oder die größere Kraft, p′, der kleinere ist, so ist, da die Räume sich umgekehrt wie die Kräfte verhalten, $p : p' :: V : V' = \frac{p'V}{p} =$ dem Volumen des dünneren Fluidums, welches mit dem größeren Druke correspondirt; folglich $\frac{p'V}{p} + V = V\left(\frac{p' + p}{p}\right)$ = dem durch die Ausdehnung vergrößerten Volumen.

Wenn die Luft so dünn ist, daß die Kraft derselben geringer ist, als jene des Dampfes bei gleicher Temperatur, so drükt, p, die Kraft der Luft aus; wenn aber die elastische Kraft der Luft jene des Dampfes bei gleicher Temperatur übertrifft, so ist p = der Kraft der Luft.

Wenn die Kräfte dieselben sind, oder p′ = p, so wird das Volumen durch die Expansion verdoppelt.

General Roy's Versuche stimmen, so weit sie verfolgt wurden, sehr genau mit dieser Formel. Allein die Vergleichung dieser Versuche, die Hr. Daniell anstellte, ist nicht ganz richtig. Das Volumen der Luft muß das Volumen derselben bei der Temperatur des Dampfes, und nicht das vergrößerte nach der Expansion seyn, wie er in seinen Essays, S. 176. annimmt. Ein Beispiel wird dieß deutlicher zeigen.

Wir nehmen hier Hrn. Daniell's Fall (das Volumen der gesättigten Luft bei 32° zu finden, wenn das der trokenen bei Zero die Einheit ist), wo er 30 : 30,216 :: 1 : 1,0072 hat, welches, zur Expansion, = 0,07802 addirt, 1,08522 gibt.

Es sollte aber heißen 30 : 30,216 :: 1,07802 : 1,08578. Bei meiner Vergleichung sezte ich die Luft bei 0 gesättigt; und obschon die Formel alle Zahlen etwas größer gibt, kommen sie doch der Wahrheit näher, als nach Hrn. Daniell's Rechnungen.

Wenn diese Grundsäze über Vermischung des Dampfes mit Luft richtig sind, so wird ein Kubikfuß trokener Luft bei der Temperatur, t, mit $\frac{5600\ f}{450+t}$ Granen Dampf von derselben Temperatur gesättigt seyn. Wenn also, x, die Temperatur auf dem Depositions-Puncte, und, t, die Temperatur der verdünstenden Oberfläche ist, so erhalten wir

$$5600\left(\frac{f}{450+t}-\frac{f'}{450+x}\right)=w;\text{ und}$$

$$5600\,a\left(\frac{f}{450+t}-\frac{f'}{450+x}\right)=E,$$ oder der Verdünstung einer Einen □ Fuß betragenden Oberfläche in Einer Minute in Granen.

Da, t, nun die Temperatur der verdünstenden Oberfläche ist, so wird die allgemeine Temperatur $T=t+\frac{E}{e}$ seyn.

Die dynamische Frage in Hinsicht auf die Geschwindigkeit, mit welcher der Dampf aus der verdünstenden Oberfläche aufsteigt, bleibt noch zu betrachten übrig, und wird wahrscheinlich einen der Leser dieser Zeitschrift beschäftigen.

LXXII.

Factoren-Tabelle zur Markscheidung. Von Hrn. Wilh. Tonkin zu Fowey.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 129., 11. Februar 1826. S. 268.

Mit einer Figur auf Tab. V.

Grade.	Factoren.	Grade.	Factoren.	Grade.	Factoren.
1 —	1,000	16 —	1,040	31 —	1,166
2 —	1,000	17 —	1,045	32 —	1,178
3 —	1,001	18 —	1,051	33 —	1,192
4 —	1,002	19 —	1,057	34 —	1,206
5 —	1,003	20 —	1,065	35 —	1,220
6 —	1,005	21 —	1,071	36 —	1,236
7 —	1,007	22 —	1,078	37 —	1,252
8 —	1,009	23 —	1,086	38 —	1,269
9 —	1,012	24 —	1,094	39 —	1,286
10 —	1,015	25 —	1,103	40 —	1,305
11 —	1,018	26 —	1,112	41 —	1,325
12 —	1,022	27 —	1,122	42 —	1,346
13 —	1,026	28 —	1,132	43 —	1,366
14 —	1,030	29 —	1,143	44 —	1,390
15 —	1,035	30 —	1,157	45 —	1,414

Es sey, AE, Fig. 24. Tab. V., ein Stollen von 619 Fuß, und die Fläche, AB, bilde einen Winkel von 35° mit dem Horizonte; die Entfernung, AB, sey gleich 320 Fuß, und der Senkungs-Winkel von, B, gegen, C = 12°. Man soll den Punct, C, bestimmen, um einen Schacht senkrecht über, E, abzuteufen.

Man theile, AB, (mit 3 Ziffern zur Rechten) mit dem Factor des Winkels, A, also 320,000 durch 1,220 = 262 Fuß 4 Zoll, = der Basis, AH. AE — AH = HE = 356 Fuß 8 Zoll; 356,7 × 1,022, dem Factor des Winkels, B, = 364, 5474 = 364 Fuß 6 Zoll, = der Entfernung von, B nach C. Wenn der Winkel mehr als 45° beträgt, oder die Senkrechte nöthig ist, dreht man das Dreiek um, und läßt die Basis die Senkrechte werden. Man könnte die Factoren auf mehrere Decimalen bringen, doch drei reichen für den Bergbau hin. Ich habe sehr viele Versuche auf diese Weise angestellt, und nie den Punct verfehlt.

LXXIII.

Ueber indische Flintenläufe und Säbelklingen. Von Capitän M. E. Bagnold.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 135., S. 358. 25. März 1826.

Die Flintenläufe, die zu Bombay auf Damascener-Art verfertigt werden, werden von den Orientalen wegen der Schönheit ihres Geflechtes allgemein geschäzt. Man macht sie aus eisernen Reifen, die mit den (meistens englischen) Fässern aus Europa kommen. Je mehr diese Reifen von Rost angefressen sind, desto mehr werden sie von den Arbeitern gesucht, so daß, wenn es ihnen an dieser nothwendigen Oxidation fehlt, sie regelmäßig der Feuchtigkeit ausgesezt werden, bis man sie dadurch zum Schweißen hinlänglich vorbereitet hat. Nachdem sie in ungefähr Fuß lange Stüke geschnitten wurden, werden sie zu einem Stoße von Einem bis anderthalb Zoll so über einander gelegt, daß sie mit ihren Kanten genau auf einander passen, und keine vor der anderen vorsteht; ein längeres Stük wird dann so vorgerichtet, daß es über jedes Ende läuft, und den ganzen Stoß im Feuer zusammenhält. Dieser Stoß wird

dann bis zur Schweißhize erhizt, und zu einem ungefähr Einen Zoll breiten und Ein Drittel Zoll diken Stab ausgezogen; dieser Stab wird dann, in drei oder mehreren Längen aufgebogen, über einander gelegt, und wieder geschweißt, und, wie vorher, ausgezogen. Diese Arbeit wird gewöhnlich drei bis vier Mahl wiederholt, je nachdem man dem Geflechte mehr oder weniger Feinheit geben will. Dann wird der Stab ungefähr auf ein Drittel seiner Länge auf Ein Mahl gehizt, und auf der Kante in entgegengesezter Richtung mit der vorigen Lagerung gehämmert. Dadurch bringt man den Draht oder die Ader nach außen auf den Zain. Der Lauf wird auf die gewöhnliche Weise ausgeschmiedet, aber stärker aufgesezt [67]), als man in England zu thun pflegt. Fleißige und sorgfältige Arbeiter machen sich es immer zur Pflicht, jenen Theil, der dem Feuer ausgesezt ist, mit einem Ueberzuge von Koth, Thon, und Kuh- oder Pferdedünger zu deken, um denselben gegen jede unnöthige Oxidation zu sichern. Wenn der Lauf vollendet ist, erhöht man das Geflecht dadurch, daß man denselben auf einen Tag bis auf fünf Tage in Essig, oder in eine Auflösung von schwefelsauren Eisen legt, bis das Geflecht sich gehoben hat. Dieß nennt man das Draht-Flechten (wire twist.)

Um die sogenannten Locken (curl) zu bilden, werden die Stäbe oder Zaine in Stäbe von ¾ Zoll im Gevierte ausgezogen, und dann geflochten; die einen rechts, die anderen links; einer von jeder Sorte wird dann geschweißt; doppelt zusammengelegt und wieder ausgezogen, wie wir oben angegeben haben, und je nachdem nun der Arbeiter geschikt und erfahren ist, kann durch dieses Flechten, Doppeltzusammenlegen und Ausziehen, das innigste und verworrenste Geflecht hervorgerufen werden.

Zuweilen, um sich Arbeit und damascirtes Eisen zu ersparen, feilt der Büchsenmacher einen englischen Lauf rauh, und schweißt einen spiralförmig um denselben gewundenen Streifen damascirtes Eisen auf, oder legt auch mehrere solche Streifen parallel neben einander hin, und schweißt sie auf. Ein

---

[67]) Juniping heißt es im Originale, welches Wort in einer Note durch „Aufsezen auf den Enden" (upsetting endways), erklärt wird, „indem man den Lauf noch während der Schweißhize an die Seiten des Amboßes schlägt."

geborner Indier arbeitet nie mit Steinkohlen, sondern immer nur mit leichter Holzkohle.

Zur Verfertigung der Säbelklingen bedient man sich verschiedener Methoden. Einige Arbeiter legen abwechselnd Lagen von weichem und harten Gußstahle über einander, und streuen zwischen diese Lagen gepülvertes Gußeisen mit Borax.[68]) Diese zusammen geschweißten Stüke treiben sie dann in eine Länge aus, welche die zu verfertigende Klinge um Ein Drittel übersteigt, legen sie doppelt über einander, und Hizen, Flechten und Schmieden sie mehrere Mahle nach einander durch. Das Geflecht wird auf dieselbe Weise, wie bei den Flintenläufen, hervorgehoben, nämlich durch Essig oder Auflösung von schwefelsaurem Eisen.

Einige Säbel werden aus zwei auf obige Weise bereiteten breiten Stahlplatten ausgeschmiedet, wo man dann eine schmale Platte von gutem Eisen zwischen denselben gegen den Rüken zu einschweißt, und so auf einer bedeutenden Breite für die Schneide festen Stahl genug läßt.

Andere machen sie lieber aus einer Stahlplatte, und sezen zu jeder Seite derselben eine Eisenplatte auf, um dem Stahle Zähigkeit und Festigkeit zu geben.[69])

Diese Säbel werden dann in folgender Composition gehärtet.

Stahlhärtungs-Composition.

Die Klinge wird mit einem Teige aus gleichen Theilen Barilla (Soda), gepülverten Eierschalen, Borax, Kochsalz und roher Soda überzogen, und dann bis zur mäßigen Rothglühehize erhizt, und in dem Augenblike, wo diese Rothglühehize in die schwarze überging, in Brunnen-Wasser gelöscht.

Den Nachrichten der Arbeiter zu Folge erhält man zu Damask allen Stahl aus dem oberen Deccan, wo er fonlode hind heißt, oder indischer Stahl; man hat ihn daselbst in

---

68) Der sogenannte Löth-Stahl, oder Eisen mit Guß-Eisen und Borax und das Zusammenschweißen hierauf, scheint also eine orientalische Erfindung zu seyn. A. d. O.

69) Hr. Gill hat an einer solchen Klinge gefunden, daß sie aus einfachem harten Stahle oder Wootz in der Mitte zur Bildung der Schneide, am Rüken aus Eisen, und auf beiden Seiten aus einer Mischung von aderigem Stahle bestehen, um der Klinge Stärke, Zähigkeit und Schönheit zu geben. A. d. O.

Menge, er wird aber nicht sehr gesucht. Der sogenannte Damast oder die Damascirung (Damasque, jour) ist diesem Stahle eigen, und die Adern werden auf demselben durch Eintauchung der Klingen in saure Auflösungen herausgehoben.

LXXIV.

Ueber Verfertigung, Wahl und Behandlung eines Rasier-Messers. Von Hrn. E. Rhodes, Messerschmid zu Sheffield.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. N. 49. S. 46.

Hr. Gill sezt hier seinen im VII. Bd. S. 47. seines Repository (Polytechn. Journ. Bd. XVII. S. 188.) begonnenen Auszug aus dem trefflichen Werke des Hrn. Rhodes fort.

„Was man täglich zu thun hat, muß so gut, und so bequem als möglich gethan werden. Barbieren mit einem schlechten, oder selbst mit einem mittelmäßigen Rasir-Messer gehört zu den Mühseligkeiten des menschlichen Lebens. Barbieren ist eine Operation, die man sich ehe gefallen lassen, als suchen muß, die zuweilen mit Schmerzen verbunden ist, und, da sie nicht wohl vermieden werden kann, für jeden Fall so wenig lästig, als möglich, gemacht werden muß. Man hat daher jede neue Form und Zuthat an einem Rasir-Messer, ja selbst an einem Streichriemen, mit einer Art von Begierde aufgenommen; die Täuschungen haben alle ihren Glükstag gefunden, und wahrscheinlich der Absicht entsprochen, in welcher sie geschaffen wurden."

„Ueber Schwere und Form eines Rasir-Messers werden wenige Bemerkungen hinreichen, indem die Haupteigenschaften eines solchen in ganz etwas anderem bestehen, nämlich in der Regelmäßigkeit und Zwekmäßigkeit seiner Höhlung, in seiner Härte, und in der Dauerhaftigkeit seiner Schneide. Indessen hat auch Schwere und Form ihre Wichtigkeit, und verdient Aufmerksamkeit. Die Schwere wird durch die Länge bestimmt, die, nach den Fabrikregeln, zwischen 4 bis 5 Zoll beträgt. Die Dike des Rükens der Klinge muß ein bestimmtes Verhältniß zu seiner Breite haben, welches, allgemein gesprochen, drei zu Eins und einem Halben ist, obschon dieses Ver-

hältniß auch etwas Abänderung erlaubt: man muß jedoch wissen, daß, je weiter man sich von demselben entfernt, desto unbrauchbarer das Rasir-Messer wird. Die Ursache hievon ist offenbar. Das Rasir-Messer muß abgezogen werden, und dabei gleichförmig auf der Schneide und auf dem Rüken liegen. Wenn man also eine schmale Klinge mit einem unverhältnißmäßig diken Rüken abzieht, so erhält man eine kurze und dike Schneide, mit welcher man sich auf keine Weise bequem barbiren kann. Wenn aber, auf der anderen Seite, die Klinge zu breit, und der Rüken zu leicht ist, so wird eine lange und dünne Schneide unvermeidlich zum Vorscheine kommen müssen, und diese wird einem starken Barte auch nicht einen Augenblik zu widerstehen vermögen. Es ist also offenbar, daß gehöriges Verhältniß zwischen Breite und Dike der Klinge mehr Berükksichtigung verdient, als die Länge, welche leztere so sehr einzig und allein von freier Wahl abhängt, daß alles, was man darüber sagen könnte, überflüßig ist. Die Stärke und Dike, folglich auch die Schwere des Hälters, (die englischen Messerschmide nennen ihn the tang), auf welchen man den Finger auflegt, verdient gleichfalls alle Aufmerksamkeit. Man muß hier ein gewisses Verhältniß beobachten, wenn nicht die Güte des besten Rasir-Messers dadurch leiden soll: wenn er zu dik und schwer ist, so wird die Schwere des schneidenden Theiles der Klinge dadurch so sehr vermindert, daß man stark drüken muß, wenn das Messer seinen Dienst thun soll; wenn er zu dünn und leicht, wie an den französischen Rasir-Messern ist, so kann man das Messer nicht fest in der Hand halten. Jedes Extrem muß daher hier sorgfältig vermieden werden. Uebermäßige Stärke oder Schwere des Griffes erzeugt dasselbe."

„Es entsteht hier natürlich die Frage: wie kann ein unerfahrner Messer-Schmid diese Fehler alsogleich entdeken? Wenn das Auge, das alsogleich jedes Mißverhältniß entdekt, in diesem Falle kein sicherer Leiter seyn sollte, [70]) so soll er das Messer in die Hand nehmen; sie wird den Fehler sicher entdeken. Ehe

---

70) Wie soll der junge Arbeiter seine Augen als Führer brauchen lernen, wenn in Schul-Instructionen den Schullehrern befohlen wird, den Kindern zu verbiethen, daß sie nicht ihre Augen öffnen, sondern dieselben „immer niedergeschlagen, und vor sich hingekehrt haben sollen." Die Natur gab unserem Auge acht Muskel, um es frei zu bewegen, und unsere Schulen Minister wollen, daß das

man daher ein Rasir-Messer kauft, muß man es in die Hand nehmen, und in derselben Richtung halten, in welcher man es bei dem Rasiren halten muß. Wenn es zu dünn am Hälter ist, wird man bald fühlen, daß man es nicht ohne stärkeres Ergreifen, als bei einer so zarten Arbeit, wie das Bartschaben, nicht wohl thunlich ist, in einer schneidenden Richtung erhalten kann, und, wenn er zu dik oder zu schwer ist, wird man, obschon man dann das Messer viel leichter und bequemer hält, sehr bald fühlen, daß der schneidende Theil der Klinge so sehr von der Hand überwogen wird, daß auch hier, obschon aus einer entgegengesezten Ursache, bedeutender Kraftaufwand nothwendig ist, um das Rasir-Messer mit gehöriger Wirkung zu führen."

„In dem Gefühle der Vortheile einer festen und zugleich leichten Haltung eines Rasir-Messers haben einige Messerschmide empfohlen, wenigstens die Seiten, wenn nicht den ganzen Hälter feilenartig auszuhauen; hierdurch leidet aber die Eleganz und die höhere Vollendung dieses Instrumentes, wenn man auch an der Nüzlichkeit dieser Vorrichtung nicht zweifeln kann."

„Die Form ist eben so wichtig, wie die Schwere, und durchaus nicht so rein willkürlich, wie man allgemein glaubt; wenigstens hat eine Form einen entschiedenen Vorzug vor der anderen."

„Ungleiche Breite, die nothwendig eine verhältnißmäßige Ungleichheit in der Dike des Rükens einschließt, ist immer mehreren Schwierigkeiten unterworfen, die vorzüglich von der weit größeren Sorgfalt herrühren, welche man während des Verlaufes der Fabrication eines solchen Messers auf dasselbe verwenden muß, und noch mehr von dem sehr kritischen Verfahren bei dem Härten desselben; denn, während man den dikeren Theilen der Klinge den erforderlichen Grad der Hize gibt, werden die dünneren meistens so sehr überhizt, daß das ganze Rasir-Messer unwiderbringlich verloren, und gänzlich verdorben ist. Man

---

Auge so stokstill stehen soll, wie an einem abgestochenen Ziegenboke! Sie sollen lieber befehlen, man solle den Kindern gar die Augen ausstechen, damit sie weder sehen, noch ein Augenmaß bekommen. Man lese, was über Erlernung des Augenmaßes der unsterbliche Maclure in seinem Berichte über die Pestalozzische Methode in eben diesem Hefte von Gill's Repository sagt. A. d. Ueb.

muß gestehen, daß sich diesem furchtbaren Nachtheile begegnen läßt: allein, dieß kann nur durch große Sorgfalt und Behutsamkeit geschehen."

„Ein Rasir-Messer mit gerader Schneide taugt durchaus nicht zu allgemeinem Gebrauche; es paßt nur für jene, die überzeugt sind, daß jedes schneidende Werkzeug, von der Säge bis zum Rasir-Messer, aus einer regelmäßigen Reihe von Zähnen oder Spizen besteht, die näher oder weiter von einander stehen, und die gelernt haben, zwischen der Operation des Schneidens und des Krazens, (wenn man es so nennen darf), zu unterscheiden. Lezteres ist indessen die herrschende Manier beim Barbieren; es ist mehr oder minder, der Schlendrian beinahe aller, die sich selbst den Bart abschaben. Da dieß nun ein Uebel ist, das sich nicht gänzlich beseitigen läßt, so muß wenigstens einige Verkehrung dagegen getroffen werden. In wiefern dieß in der Gewalt des Messerschmides liegt, wird vielleicht aus folgenden Bemerkungen erhellen. Es mag hier als Grundsaz gelten, daß, der Räken des Rasir-Messers mag was immer für eine Form haben, die Schneide desselben immer einen Theil eines Kreises beschreiben muß."

„Es muß jedem, der nur etwas über diesen Gegenstand nachgedacht, und einige Aufmerksamkeit auf die Art und Weise, wie ein Rasir-Messer gebraucht wird, gewendet hat, so ziemlich einleuchtend seyn, daß eine, hier empfohlene, kreisförmig gekrümmte Klinge, selbst wenn sie auf eine so unverständige Weise, wie wir oben andeuteten, gebraucht wird, einen entschiedenen Vortheil gewährt; man mag sie schief über das Gesicht von der Spize bis zum Absaze führen, oder ohne ihr die mindeste schiefe Richtung zu geben, sie gerade vorwärts ziehen, sie muß nothwendig schneiden, selbst dann, wo ein Rasir-Messer mit gerader Schneide nichts anderes thun würde, als die Haut fretten und wund machen, ohne den Bart wegzunehmen."

„Man muß indessen immer gestehen, daß der Vorzug eines Rasir-Messers mit voller oder gekrümmter Schneide vor einem Rasir-Messer mit gerader Schneide hinsichtlich des Schneidens vorzüglich in der höchst fehlerhaften Art zu barbieren besteht; und so lang als dieser Fehler noch fortwähren wird, so lang wird ein Rasir-Messer mit voller Schneide einen entschiedenen Vorzug voraus haben. Es geschieht nicht selten, daß gewisse

Herrn, die unter dem Barbieren stöhnen und seufzen, ihr Bluten, Schinden und Grinsen der Schlechtheit des Rasir-Messers zuschreiben, während der Hauptfehler bloß an ihnen selbst gelegen ist."

„Krazen und Schneiden ist nicht einerlei; wenn man, allem guten Rathe zuwider, die ganze Schneide eines Rasir-Messers auf einen Theil seines Gesichtes anlegen, und in gerader Linie nach abwärts ziehen will, wie der Mezger die Borsten von dem Rüken eines Schweines abkrazt, statt daß er der Schneide jedes Mahl eine schiefe und schneidende Richtung gibt, so wird man sich nicht selten in einer peinlichen Lage befinden, und alle die Verwünschungen, die man gegen das Messer ausstößt, werden keine Erleichterung gewähren."

„Form, Schwere, gehöriges Verhältniß, verbunden mit dem gehörigen Grade von Härte sind allerdings wesentliche Bedingungen eines guten Rasir-Messers: allein, zur Güte desselben gehört auch eine regelmäßige und zwekmäßige Aushöhlung, oder Concavität. Es ist bekannt, daß diese regelmäßige Aushöhlung dem Messer mittelst des Schleifens gegeben wird, indem man Steine von verschiedenem Durchmesser, (der zwischen vier und zwölf Zoll wechselt), je nachdem der Preis des Messers verschieden seyn soll, anwendet. Es muß jedem auffallen, daß dieser Umstand allein schon einen höchst wichtigen Unterschied in der Schneide hervorbringen muß."

„Das Schleifen der Rasir-Messer auf einem vierzölligen Steine ist in neueren Zeiten so allgemein geworden, daß man uns hier füglich einige Bemerkungen über die angeblichen Vorzüge dieses Verfahrens erlauben kann. Es läßt sich leicht einsehen, daß ein auf diese Weise verfertigtes Rasir-Messer nothwendig eine sehr dünne Schneide bekommen muß; ein Umstand, der, für sich allein schon, dasselbe nicht allgemein brauchbar macht, obschon es in einzelnen Fällen mit Vortheil angewendet werden mag. Ein starker drahtartiger Bart wird alle die hochgepriesene Vortrefflichkeit eines solchen Messers bald auf die Probe stellen, und beweisen, daß hier ein geringerer Grad von Aushöhlung, und folglich eine stärkere und festere Schneide, unerläßlich nothwendig ist. Aus den hier angeführten Beobachtungen erhellt, daß die Concavität der Klinge jedes Mahl der Stärke des zu beseitigenden Hindernisses angemessen seyn muß. Rasir-Messer, die auf Steinen von sechs bis sieben Zoll im

Durchmesser abgeschliffen sind, kann man als die zum allgemeinen Gebrauche am meisten tauglichen empfehlen; sie sind für jeden, auch noch so harten, Dienst hinlänglich ausgehöhlt oder ausgeschliffen, und vereinigen die gehörige Stärke und Festigkeit der Schneide mit dem erforderlichen Grade von Dünnheit, wenn anders die Stärke des Rükens, und die Breite der Klinge damit in gehörigem Verhältnisse steht."

„Diese Aushöhlung der Klinge muß ferner höchst gleichförmig und regelmäßig seyn, denn sonst wird die Schneide ungleich: ein Fehler, den der Stein, auf welchem man denselben abzieht, ehe vermehren, als vermindern wird, und der nur durch ein gänzliches neues Ueberschleifen auf eine vollkommnere Weise beseitigt werden kann. Der Stein, auf welchem man ein neues Rasir-Messer abzieht, läßt auf demselben einen Eindruk zurük, welcher ein sicheres Kennzeichen gewährt, wodurch man diesen fürchterlichen Fehler alsogleich erkennen kann. Es bilden sich nämlich zwei Linien, die eine auf der Schneide, die andere auf jenem Theile des Rükens, welcher während des Abziehens auf dem Steine ruht.

Wenn man das Rasir-Messer genau untersucht, wird man diese Linien, welche sich durch eine verschiedene Art von Politur unterscheiden, leicht entdeken; an einigen Rasir-Messern sind sie höchst ungleich, und geben von der Spize bis zu dem Absaze sehr verschiedene Breiten; an anderen sind sie in vollkommen gleicher Breite und unwandelbarer Regelmäßigkeit. Auf diese Linien muß man mit aller Aufmerksamkeit achten, indem sie ein sicheres Mittel darbiethen, durch welches auch der oberflächlichste Beobachter eine fehlerhafte Arbeit an einem der ersten Erfordernisse eines guten Rasir-Messers entdeken kann. Es ist kaum nöthig noch beizufügen, daß, wo diese Linien gleich weit von einander sind, auch eine regelmäßige und gleichförmige Concavität nicht fehlen kann, und daß man, im entgegengesezten Falle, auf keine gute Schneide rechnen darf."

„Aus dem bisher Gesagten erhellt, daß man kein untrügliches Kennzeichen aufstellen kann, nach welchem man alle an einem Rasir-Messer vorkommenden Fehler mit Sicherheit entdeken kann. Einige derselben liegen allerdings vor Augen; andere sind aber verborgen, und entziehen sich der Beobachtung."

„Rasir-Messer wurden in früheren Zeiten in einiger Hinsicht eben so gut verfertigt, als man sie gegenwärtigt macht;

es war wirklich einmahl eine Zeit, wo man Rasir-Messer zum Barbieren machte: in den neueren Zeiten macht man sie zum Verkaufen, ohne auf das Barbieren oder irgend etwas anderes Rükſicht zu nehmen. Man scheint weder die Güte des Materiales, welches man bearbeitet, noch die Art, wie dasselbe am Besten bearbeitet werden kann, zu studieren. Nur zu oft wird dem Publicum ein wohlfeiles und unbrauchbares Messer aufgebürdet, und auf diese Weise der Ruf der Messerschmide zu Sheffild untergraben. Indessen findet sich unter der Masse unbedeutender Waare, die aus diesem alten Stapel-Plaze aller Messerschmid-Arbeiten ausgeht, noch manches Stük von der ausgezeichnetesten Güte, das man der besten Arbeit in der Welt gleichstellen kann, wenn es dieselbe nicht vielleicht gar übertrifft."

„Man hat neulich einige neue und wichtige Verbesserungen am Stahle versucht, welche, wenn sie endlich gelingen, sowohl für die Verfertigung der Rasir-Messer, als jeder anderen Art von Messerschmid-Arbeit höchst nüzlich werden können. Herr Stodart, F. R. S. (der vor Kurzem starb), und Hr. Faraday, Assistent an der Royal Institution, hat der Royal Society eine wichtige Mittheilung gemacht, in welcher diese beiden hochverdienten Männer eine Reihe von Versuchen beschreiben, die sie in der Absicht unternahmen, um zu bestimmen, in wiefern der feinste Stahl durch Zusaz von anderen Metallen verbessert werden kann. Einige dieser Versuche scheinen sehr glükliche Resultate gegeben zu haben, und können vielleicht in kurzer Zeit der Stadt Sheffild sehr wichtige Dienste leisten. Es kann nicht fehlen, daß Anwendung chemischer Kenntnisse auf Verbesserung des feinsten Stahles von wohlthätigen Folgen seyn muß. Dieses herrliche und höchst nüzliche Metall wurde in neueren Zeiten auf einen Grad von Reinheit und Vollkommenheit gebracht, deren man ehevor dasselbe für gänzlich unfähig erklärte: man darf indessen ja nicht glauben, daß man bereits den höchsten Grad von Vollkommenheit an demselben erreichte: eine solche Voraussezung würde nicht bloß unverständig, sondern zugleich auch verderblich und ungereimt seyn. Das Publicum ist daher jenen Männern allen Dank schuldig, die, in geduldiger und mühevoller Forschung, verborgene Eigenschaften entdeken, die chemischen Verwandtschaften aufspüren, und die Geheimnisse der Natur auf eine in das Leben eingreifende nüzliche Weise

verwenden. Die HHrn. Stodart und Faraday haben ihre Untersuchungen mit aller Geduld unter einer Menge ungünstiger Umstände und ungenügender Resultate fortgesezt. [71]) Die Combinationen, die sie vermutheten, hatten nicht immer Statt; sie fanden aber endlich die genauen Verhältnisse, welche zur Bildung einer vollkommenen Legirung des Stahles mit Silber, Platinna ꝛc. nothwendig sind. Die erstere dieser Verbindungen, sagen sie, „liefert einen Stahl, der härter, als der beste Guß-Stahl, und selbst härter, als indischer Wootz ist; die daraus verfertigten Arbeiten sind von der höchsten Güte.“ „Silber kann dem Stahle, sagen sie, „in jedem Falle mit Vortheil zugesezt werden, wo man sehr guten Stahl nöthig hat.“

„Um zu sehen, in welchem Verhältnisse Stahl durch Silber-Legirung, wie die HHrn. Stodart und Faraday empfahlen, besser werden kann, machte ich eine Reihe ähnlicher Versuche, deren Resultate alle die Wichtigkeit ihrer Untersuchungen, und die Genauigkeit ihrer Schlüsse bewiesen. Meine nächste Absicht war, diesen verbesserten Stahl zu verarbeiten, und seine höheren Vorzüge durch die Vortrefflichkeit der daraus verfertigten Arbeiten zu erweisen. Ich habe mich nun beinahe ein Jahr lang dieses verbesserten Stahles in meiner Fabrike bedient, und die seit dieser Zeit daraus verfertigten Rasir-Messer sind stets auf eine entschiedene Weise besser ausgefallen, sowohl in Hinsicht auf Feinheit, als auf Dauerhaftigkeit der Schneide; sie sind besser geworden, als sie bisher noch nirgendwo im ganzen Königreiche gewesen sind.“

Ueber das Abziehen der Rasir-Messer auf dem Steine, und über das Streichen derselben auf dem Riemen.

„Man bediene sich des Steines [72]) nur selten, nehme nur selten seine Zuflucht zu demselben, und nie früher, als bis durch häufiges und wiederholtes Streichen auf dem Riemen die Schneide des Rasir-Messers gänzlich verloren gegangen ist; man be-

---

[71]) Wir haben sie im polytechn. Journ. Bd. III. S. 19. u. Bd. VIII. S. 252 ausführlich mitgetheilt. A. d. R.

[72]) Der Eisenstein-Wezstein (iron-stone hone) gibt dem Rasir-Messer, obschon man denselben nur selten braucht, die feinste Schneide. Man findet ihn in jenen Eisen- und Kohlengruben, die in Brand geriethen, und er kommt unter dem Namen künstlicher Jaspis (artificial jasper) vor. Man hat ihn von verschiedenen Graden von Feinheit. Gill.

diene sich des besten lichten Oehles, und sorge dafür, daß der Stein immer rein und frei von allem Staube erhalten wird. Wer immer starken Bart und zarte Haut hat, wird sehr gut thun, wenn er vor dem Barbieren das Gesicht gut mit Seife und Wasser wäscht; je mehr und besser man die Seife zu Schaum schlägt, und je länger man den Bart einseift, desto leichter wird man sich barbieren. Man tauche das Messer, ehe man es auf dem Gesichte anlegt, in heißes Wasser, lege die Klinge beinahe flach an, und sorge dafür, daß man derselben immer einen schneidenden, statt einen krazenden oder schabenden, Zug gibt. Nach dem Barbieren streiche man das Messer alsogleich auf dem Riemen, um alle Feuchtigkeit zu beseitigen, die auf der Schneide hängen geblieben seyn könnte, und bediene sich keines gewöhnlichen Streichriemens, indem die Composition, mit welcher diese Riemen gewöhnlich belegt sind, immer schlecht und dem Messer nachtheilig ist. Der Riemen muß von der besten Ledersorte seyn, und wenn die Composition abgegangen ist, so ist es am besten, denselben mit etwas reinem Talge zu überreiben, und dann etwas von dem obersten Theile eines gepuzten Dochtes darauf zu thun, der ein feines Pulver bildet, welches so gut ist, als die beste Composition, die man jemahls zu diesem Zweke angewendet hat. Eine andere treffliche Methode einen Streichriemen zu verjüngen, ist diese, daß man ihn gut mit sogenanntem Piuter (pewter) [73]) überreibt, und das Leder mit den feinsten Metalltheilchen imprägnirt."

„Am Schlusse dieser Bemerkungen kann ich nicht unterlassen gegen den elastischen Polster-Streichriemen zu protestiren, welcher dadurch, daß er dem Druke des Messers leicht nachgibt, die feine, scharfe, flache Schneide, die der Stein erzeugt, leicht wegnimmt, und dafür eine verderbliche runde Schneide gibt. Ein flacher Streichriemen, der nicht zu sehr mit Leder überladen ist, ist am Besten geeignet, die Form zu unterhalten, die der Stein der Schneide gegeben hat; alle anderen Riemen sind nur dazu, um praktisch alle Theorie zu zerstören, nach welcher man dem Messer eine gute Schneide gegeben hat."

---

[73]) Einer Composition aus 9 — 10 Theilen Zinn, und ein Theil Spießglanz. A. d. Ueb.

LXXV.

Verbesserung in Verfertigung platirter Waaren, worauf Samuel Roberts, Silber-Platirer zu Park-Grange, bei Sheffild, Yorkshire, am 18. Decbr. 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 63. S. 26.

Diese Verbesserung besteht in einer neuen Art platirte Waaren mit silbernen Kanten zu versehen, indem der Patent-Träger die gewöhnliche Verfahrungs-Weise fehlerhaft findet. Diese besteht nämlich darin, daß man den zu platirenden Artikel an seinem Rande so ausfeilt, wie es das Muster fordert, und dann mit weichem Schlaglothe einen dünnen Silberfaden am äußeren Rande auflöthet. Bei diesem Verfahren erkennt man aber leicht, daß die Waare platirt ist.

Er schlägt daher als Verbesserung vor, nach dem Ausfeilen der Kanten einen Silberrand mit hartem Schlaglothe aufzulöthen, und dann mit dem Polirstahle einzutreiben. Auf diese Weise versichert er Waaren so platirt zu haben, daß selbst Kenner sie nicht für platirt hielten.

LXXVI.

Verbesserungen bei Verfertigung des sogenannten Schlosses (des Schnabels und der Fährte, Neb or Slot) an den Walzen, Muscheln, oder Cylindern aus Kupfer, oder aus anderem Metalle zum Druken der Calicos, Museline, Kattune und Baum-Wollenzeuge, worauf Jos. Locket, d. ältere, Graveur für Calico-Druker und Kupferwalzen-Fabrikant, sich am 14. Januar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 62. S. 364.

Der Patent-Träger beschreibt zuerst die Methode, kupferne und andere Metall-Cylinder zum Calico-Druke zu verfertigen, und gibt dann jene Verbesserungen an, welche er für neu und für seine Erfindung erklärt.

Diese Cylinder werden aus gegossenen Kupfer- oder Metall-Blöken, oder Stangen verfertigt, indem man diese im Ofen roth glüht, und dann durch gefurchte Walzen so laufen läßt, wie man es bei dem gewöhnlichen Streken des Metalles in cylindrische Stangen zu thun pflegt. Diese Stangen werden dann in zwekmäßige Längen zur Verfertigung der daraus zu bildenden Druk-Walzen geschnitten, und noch heiß in das Wasser geworfen, um sie abzukühlen und die Schuppen zu beseitigen. Nachdem sie abgekühlt sind, untersucht man sie genau, und bessert alle Fehler mit dem Meißel oder mit der Feile aus. Nun bringt man den Cylinder neuerdings in das Feuer, und hizt ihn bis zur Rothglühhize, worauf er zum zweiten Mahle durch die Walzen laufen muß, um das Metall zusammen zu drüken, und auf seiner Oberfläche zu ebenen. Hierauf wird er zum dritten Mahle gehizt, um weicher gemacht, oder angelassen zu werden, und dann auf einem ausgehöhlten Amboße mit dem Breithammer gehämmert, um alle Poren gehörig zu verschließen.

Der Cylinder muß jezt zur Aufnahme einer eisernen Docke oder Achse gebohrt werden, und diese Achse muß auf ihrer Oberfläche ein hervorstehendes Stük, wie einen Schnabel (neb), oder eine Vertiefung, wie eine Fährte (slot) haben. Wenn nun diese walzenförmige Hülle auf diese Docke aufgezogen, und ein großer Druk auf ihre äußere Oberfläche angebracht wird, so gibt das Kupfer nach, und läßt die Erhabenheit oder den Schnabel in das Metall der Hülle eindringen, und eben so auch das Kupfer in die Vertiefung oder Fährte der Docke sich einsenken. Diese Art das Schloß zu bilden, ist nun der Zwek dieses Patentes.

(Man vergleiche Attwood's Patent auf Verbesserung der Cylinder zum Calico-Druke, Lond. Journ. Bd. VII. S. 285. Polytechn Journ. Bd. XV. S. 149. und Bd. X. S. 307. Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 649.)

LXXVII.

Verbesserung an dem Baue des sogenannten Schlosses beim Ziegelbrennen, worauf Wilh. Rhodes, Ziegelbrenner zu Horton, bei Hackney, sich am 20ten November 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 63. S. 18.

Diese Verbesserung besteht in einer verbesserten Art die Ziegel zum Brennen aufzustellen, d. h. das Schloß (the clamp) so zu bilden, daß sie alle mehr gleichförmig gebrannt werden. Der Patent-Träger bemerkt, um seine Verbesserung begreiflicher zu machen, zuerst die Fehler der gegenwärtigen Weise, die Ziegel zum Brennen aufzustellen. Er sagt, daß, wenn man das Schloß gebildet, und die Zwischenräume mit dem Feuer-Materiale ausgefüllt hat, man dasselbe gewöhnlich mit mehreren Lagen schlechter, schon früher gebrannter, Ziegel dekt, um das Einregnen zu verhindern, wodurch die noch ungebrannten Ziegel weich und verdorben werden würden. Ungeachtet dieser Vorsorge kommen aber doch die obersten Lagen der neu gebrannten Ziegel gewöhnlich in einem sehr schwammigen Zustande vor, den die Engländer technisch mit dem Namen Shuffy bezeichnen. Diesen fehlerhaften Zustand schreibt er nun nicht dem Eindringen des Regens, sondern dem Aufsteigen des Dampfes von den unteren Ziegeln zu, welcher Dampf oben von den bereits gebrannten und oben aufgelegten Ziegeln zurükgehalten wird, und nicht in die Atmosphäre entweichen kann, sich daher in den oberen Ziegellagen absezt, und die schwammigen (shuffy), Ziegel erzeugt.

Um diesen Nachtheil zu beseitigen, und alle Ziegel gleichförmig ausgebrannt zu erhalten, schlägt der Patent-Träger, als seine Erfindung vor, Seiten-Canäle durch das Schloß anzulegen, durch welche der Dampf frei ausfahren kann. Diese Canäle müssen vorzüglich in dem oberen Theile des Schlosses angelegt werden, und können dadurch gebildet werden, daß man einige Ziegel nach der Diagonale, die anderen aber quer legt, so daß man dadurch sogenannte Tauben-Nester und Stollen erzeugt. Auf diese Weise braucht man weniger gebrannte Ziegel oben auf zu legen, und das Schloß kann mit Schutt gedekt werden, wodurch der Regen hinlänglich abgehalten wird. Auf diese Weise werden die Ziegel nicht schwammig werden.

LXXVIII.

Ueber Aezen und Reinigen des Alabasters. Von Hrn. Heinr. Moore.

Aus dem XLIII. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. März. 1826. S. 147.

Hr. Moore gründete auf die bekannte Thatsache, daß Gyps, Alabaster, oder schwefelsaurer Kalk (was bekanntlich nur drei verschiedene Benennungen für Eine und dieselbe Sache sind), in 500 Theilen kalten Wassers vollkommen auflöslich ist, folgendes Verfahren, den Alabaster zu ätzen und zu reinigen. Er erhielt dafür von obiger Gesellschaft die silberne Vulcan-Medaille.

Er bedekt alle jene Theile Alabasters, die nicht angeätzt werden sollen, mit einer Composition, welche dem Wasser widersteht, und wählt hierzu in Terperthin-Geist aufgelöstes Wachs, welchem Bleiweiß beigemengt wurde. Diese Composition trägt er mit einem Pinsel aus Kamehl-Haar auf. Er nimmt zuweilen auch Terpenthin-Firniß mit etwas thierischem Oehle und Bleiweiß, der noch kräftiger wirkt, als Wachs. Zum Auftragen dieser beiden Deken wird Terpenthin-Geist genommen. Das thierische Oehl sichert den Firniß gegen das zu starke Erhärten, wodurch das Abnehmen desselben nach dem Aezen zu schwierig werden würde. Nachdem nun diejenigen Theile, welche auf dem Alabaster erhalten werden sollen, mit dieser Composition gehörig gedekt wurden, läßt man leztere einige Stunden lang troknen, und legt hierauf den Alabaster in ein mit Regenwasser gefülltes Gefäß, in welchem er 48 Stunden, oder noch länger liegen bleiben muß, je nachdem man nämlich mehr oder minder tief ätzen will. Nachdem tief genug geätzt wurde, nimmt man den Firniß oder das Wachs mit Terpenthin-Geist ab, den man dann in einem Schwamme aufträgt, und wischt endlich alles mit weichen Läppchen rein.

Wenn nun das geäzte Stük vollkommen rein gemacht wurde, wird es mit einer Bürste überrieben, die in fein gepülverten Gyps eingetaucht wird, der troken aufgetragen wird. Dieses Pulver füllt die Poren der angeäzten Theile, und gibt denselben eine gewisse Undurchsichtigkeit, wie sie der Meißel des Bildhauers gewöhnlich auf dem Alabaster zurükläßt. Es gibt einen guten Grund, der gehörig mit der Verzierung absticht, und sie

in einem vortheilhafteren Lichte zeigt, als wenn man sie bloß so läßt, wie sie eingeäzt wurde.

Die Vase von Alabaster, die Hr. Moore der Gesellschaft überreichte, war aus dem Steinbruche von Chellaston, ungefähr 4 Meilen von Derby.

Alabaster zu puzen.

Fett-Fleken werden zuerst mit Terpenthin beseitigt. Hierauf wird das Stük in Wasser gelegt, in welchem es ungefähr zehn Minuten lang bleibt, (oder etwas länger, wenn es sehr schmuzig ist), mit einem Mahler-Pinsel abgerieben, getroknet, und wie oben mit Gyps behandelt, worauf es so rein und nett seyn wird, als wenn es eben aus der Hand des Bildhauers gekommen wäre.

Ein Stük, das, nach der gewöhnlichen Methode mit Fischhaut und Binsen zu puzen, mehrere Tage Arbeit kosten würde, ist, auf diese Weise, in einer halben Stunde gepuzt.

LXXIX.

Verfahren, um Gemählde an öffentlichen Gebäuden und überhaupt Mauern, so wie kostbare Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen u. s. w. aus Gyps gegen die Verheerungen der Feuchtigkeit zu schüzen.

Aus einem Berichte, welchen die HHrn. Thenard und d'Arcet, Mitglieder der königl. Academie der Wissenschaften, über einen die Feuchtigkeit abhaltenden Firniß (den sie Mastic hydrofuge nennen), erstatteten. Journ. de Pharm. Mars, 1826.

In der Sizung der königl. Academie der Wissenschaften vom 27. Febr. las Hr. Thenard in seinem und d'Arcets Namen eine Notiz über das Verfahren, welches diese beiden Gelehrten befolgten, um das Innere der Kuppel von Sainte-Genevieve mit einem Firnisse zu überziehen, wodurch die herrlichen Mahlereien, welche dieselbe zieren, gegen alle Angriffe der Feuchtigkeit gesichert werden.

Die ersten Versuche wurden im Jahre 1814 auf Veranlassung des berühmten Künstlers angestellt, welcher zu dieser Zeit beauftragt war, die obere Kuppel dieser Kirche zu mahlen.

Die Verfasser haben so eben eine neue Anwendung ihres Verfahrens auf die vier Strebebogen der unteren Kuppel ge-

macht, welche von Baron Gérard gemahlt werden sollen. Die angestellten Versuche lassen nicht zweifeln, daß die Mahlereien, welche dieser Ueberzug schüzen soll, den Angriffen der Feuchtigkeit nicht vollkommen widerstehen.

Man wird den vollen Werth eines ähnlichen Mittels einsehen, wenn man bedenkt, daß die meisten Mahlereien, welche unsere öffentlichen Gebäude schmüken, nach Verlauf sehr weniger Jahre durch den Einfluß der Feuchtigkeit verderben; als auffallendes Beispiel hiervon wollen wir die Mahlereien der Deke der Antiken-Gallerie im Louvre anführen, Mahlereien, welche wir dem Pinsel Berthelmy's verdanken, und welche im Jahre 1810 noch kaum beendigt waren. Ein großer Theil ist durch das Einsikern des Wassers, welches in dem oberen Saale Statt hat, bereits zerstört.

Die HHrn. Thenard und d'Arcet haben sich nicht bloß auf das beschränkt, was zur Verschönerung der öffentlichen Gebäude beitragen konnte. Sie haben den großen Vortheil gefühlt, der aus der Anwendung dieses Firnisses entstehen könnte; um die Häuser gegen alle Feuchtigkeit zu schüzen, und dadurch gesund zu erhalten.

Versuche, die den glüklichsten Erfolg versprechen, sind in den unteren Sälen angestellt worden, welche wegen des Wassers, das durch die Mauern und den Boden drang, unbewohnbar waren.

Dieser wasserabhaltende Firniß besteht in einer Mischung aus gelben Wachs oder Harz, mit bleiglättehaltigen Leinöhl. Um das bleiglättehaltige Leinöhl zu erhalten, löst man mit Beihülfe der Wärme auf gewöhnliche Art Einen Theil fein gepülverte Bleiglätte in zehn Theilen reinem Leinöhle auf. Zur Bereitung des Wachsfirnisses, nimmt man:

Gelbes Wachs . . . . . 1 Theil.
Bleiglättehaltiges Leinöhl . . 3 Theile.

Es wird bei gelinder Wärme aufgelöst, und zum Gebrauche aufbewahrt.

Der Harzfirniß wird auf dieselbe Art bereitet, man nimmt aber dann:

Harz . . . . . 2 Theile.
Bleiglätthaltiges Oehl . . 1 Theil.

Da lezterer Firniß weniger kostspielig ist, so wird er überhaupt bei allen gewöhnlichen Kunstwerken von geringem Werthe

angewendet. Der Wachsfirniß ist im Gegentheile bei kostbaren Gegenständen, verzierten Gesimsen, Bildhauerarbeiten, vorzuziehen; er durchdringt leicht die feinsten Arbeiten; er bildet nur einen dünnen feinen Ueberzug, und verändert daher die Reinheit der Züge durchaus nicht.

Die ganze Schwierigkeit bei der Anwendung dieses Firnisses besteht in der Auftragung desselben; allein gerade der Art des Auftragens verdankt er hauptsächlich seinen Vorzug vor anderen Feuchtigkeit abhaltenden Firnissen.

Wenn man ihn auf der Oberfläche einer Mauer oder eines Gewölbes anbringen will, so ist es nöthig, diese leztere vorher zu erwärmen, um von derselben alle Feuchtigkeit zu entfernen, und den Firniß tief in den Stein oder Gyps eindringen zu lassen. Man bedient sich zu diesem Ende der Gluthpfanne des Vergolders. [74])

Man fängt nun an, einen Theil der Oberfläche stark zu erwärmen, läßt dann den Ofen vor dem nächst anstehenden Theile hingleiten, und wenn dieser erwärmt worden ist, trägt man den warmen Firniß auf ersteres auf. Wenn man bemerkt, daß die ganze Oberfläche nicht gleichmäßig mit Firniß bedekt ist, so erwärmt man sie neuerdings, um noch mehr davon aufzutragen, und man wiederholt diese Operation, bis der Stein davon gesättigt ist, d. h. bis er nichts mehr davon aufnimmt.

Die zarten Steine und der Gyps, selbst wenn sie schon durch das Wasser erweicht worden sind, erlangen durch dieses Verfahren eine große Härte, und werden von nun an nicht mehr von der Feuchtigkeit angegriffen. [75])

---

74) Diese Gluthpfanne ist ein rechtwinkeliges sehr flaches Parallelopiped, dessen fünf Seitenflächen von Eisenblech sind; die sechste ist ein eiserner Rost. Man bringt glühende Kohlen in das Innere des Parallelopipedes, und hält die mit dem Roste versehene Seite gegen den Theil, den man erwärmen will. Dieser Ofen ist außerdem mit zwei Häkchen versehen, mittelst welcher man ihn parallel mit sich selbst fortgleiten lassen kann, um die zunächst daran stehenden Theile zu erwärmen.

75) Es ist leicht, sich den Vorzug dieses neuen Verfahrens vor dem gewöhnlich gebräuchlichen zu erklären. Zu den gewöhnlichen Mahlereien werden nämlich Bleiweiß oder andere farbige Metalloxide angewendet, welche vorher mit Leinöhl angerührt worden sind; das Leinöhl, welches bei der gewöhnlichen Temperatur flüßig ist, wird sodann von dem Steine eingesogen, breitet sich darin beträchtlich

Wenn man kostbare Gegenstände aus Gyps, z. B. Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen ꝛc. in gutem Zustande erhalten will, so muß man weißes Wachs und Bleiseife anwenden, die durch wechselseitige Zersezung eines Bleisalzes und der Leinöhlseife bereitet wurde. Nachdem die Metallseife gebildet, gewaschen und getroknet worden ist, nimmt man drei Theile derselben, die man mit Einem Theile weißen Wachs zusammenschmelzen läßt. Man kann sich auch mit Vortheil der Zinkseife bedienen, die auf dieselbe Art bereitet wird, darf aber dann nicht vergessen, daß man mit dem käuflichen schwefelsauren Zink, welcher immer Eisen enthält, nur dann eine recht weiße Seife erhält, wenn man ihn gehörig gereinigt hat. [76])

Wenn man statt weißer Seifen, wie jene des Zinkes oder des Bleies, Kupfer- oder Eisenseifen anwendet, so erhält man einen grün oder rothbraun gefärbten Firniß. Durch Mischung dieser beiden Seifen erhält man alle Nüancen von Grün. Wenn man die Seife nimmt, welche aus der Zersezung von

20 Theilen schwefelsaurem Eisen und
80 Theilen schwefelsaurem Kupfer

entsteht, so gibt man dem Gypse eine Farbe, welche die antike Bronze vollkommen nachahmt.

Um sie aufzutragen, erhizt man die damit zu überziehen-

---

aus, und verläßt die Farbe, wodurch das Einsaugen auf der Oberfläche und die Nothwendigkeit entsteht, die Mahlerei zu überfirnissen. Die Mahlerei, die in diesem Zustande nur sehr schwach an dem Steine anhängt, folgt der Wirkung des Firnisses, der, indem er sich abschuppt, sie mit sich abreißt, und die neue Composition hingegen, welche man vor dem Bemahlen aufträgt, und welche nur bei einer Temperatur über 40° flüßig werden kann, wird im Innern des Steines fest; von diesem Augenblike an kann sie sich nicht mehr verbreiten; sie bleibt mit der Mahlerei verbunden, und hält dieselbe an der Oberfläche des Steines fest, während sie sie zugleich gegen Feuchtigkeit schüzt. Hierdurch wird das Firnissen der Mahlereien unnöthig, was ein sehr großer Vortheil ist. Die Mahlereien der Kuppel von Sainte-Geneviève sind nicht gefirnißt worden. Mehrere Partien dieses ungeheueren Gemähldes sind schon vor mehr als zehn Jahren beendigt, und keine hat bis jezt auch nur die geringste Veränderung erlitten.

[76]) Es ist besser, sich hiezu des künstlich dargestellten kristallisirten schwefelsauren Zinkes zu bedienen, den die chemischen Fabriken, namentlich auch die des Herausgebers dieses Journals, jezt sehr billig liefern. A. d. R.

den Gegenstände in einer Trokenstube oder in einem Ofen, bei einer Temperatur, welche niemals 100 Grad übersteigen darf. Man trägt den Firniß warm, mittelst eines Pinsels auf; ein Theil davon wird verschlukt; da aber die Temperatur bald niedriger wird, so wird ein Theil auf der Oberfläche fest. Man bringt den Gegenstand wieder in die Trokenstube oder in den Ofen; der Firniß wird neuerdings flüßig und sehr schnell verschlukt werden. Man wiederholt diese Arbeit so lang, bis man glaubt, daß der Firniß weit genug in das Innere des Gypses eingedrungen ist, und wenn man sodann das Stük aus dem Ofen nimmt, reibt man es ganz leicht mit einem Stüke Leinen- oder Baumwollenzeuges, ehe es noch ganz kalt geworden ist, um dadurch von demselben eine leichte Kruste Eisenoxid zu entfernen, welche gewöhnlich auf der Oberfläche liegen bleibt, und ihr eine gelbe Farbe ertheilt; was ohne Zweifel daher rührt, daß ein Theil Eisen, der in das Maximum der Oxidation übergeht, nicht mehr von den festen Säuren in Auflösung erhalten werden kann, und sodann nicht mehr von dem Gypse verschlukt wird.

Die metallischen Ueberzüge, von welchen wir so eben gesprochen haben, bewirken, daß der Gyps vom Wasser durchaus nicht mehr angegriffen wird; wir haben Bas-Reliefs gesehen, an welchen nur ein Theil der Oberfläche von dem Firnisse durchdrungen war, und der sodann der Wirkung eines Wasserfalles ausgesezt wurde. Nach Verlauf einiger Zeit hatte der bedekte Theil nicht die mindeste Veränderung erlitten, und der andere war großen Theils aufgelöst; der Gyps war dabei einen Daumen dik durchfressen.

Dieses Verfahren, welches bisher der Kunst des Gyps-Abgießers fehlte, vereinigt alle Eigenschaften eines vollkommenen Verfahrens, weil es die Reinheit der Umrisse nicht im mindesten verändert, und den Vortheil gestattet, Bildhauer-Arbeiten um einen sehr niedrigen Preis zu verkaufen, welche das Ansehen und bis zu einem gewissen Grade die Dauerhaftigkeit des Marmors haben. A. P. Bussy.

LXXX.

Verfahren, um aus gewiſſen Materialien Papier oder Filz, oder etwas, was gröberem Papiere oder Filze ähnlich iſt, und zu verſchiedenen Zweken verwendet werden kann, zu erzeugen; worauf Alex. Nesbitt, Factor, Upper Thames Street, City, in Folge einer Mittheilung von Wilh. van Houten, d. jüng., einem im Auslande wohnenden Fremden, ſich am 24. Julius 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 366.

Das Materiale, von welchem hier die Rede iſt, iſt Moos, wie es auf den niedrigen Heiden und Moosgründen in Holland, und wie der Patent-Träger vermuthet, auch an vielen Stellen in England wächst. [77]) Dieſes Moos muß geſammelt, gereinigt und gewaſchen und getroknet werden; man ſchneidet es dann auf einer ähnlichen Maſchine, auf welcher man Tabak ſchneidet. Das geſchnittene Moos wird hierauf ſo bearbeitet, wie man den ſogenannten Zeug zum Papiere behandelt, und, wenn es zu einer zeugartigen Maſſe geworden iſt, in einem Rahmen zu Bogen geſchöpft; wie Papier auf der Papier-Mühle. Die Bogen werden eben ſo gepauſcht und gepreßt, und auf Leinen getroknet, wie Papier. Die getrokneten Bogen werden neuerdings gepreßt, um dem Stoffe Dichtheit zu geben, und ſind dann zum Gebrauche fertig.

Dieſes Papier oder dieſer Filz wird zur Bekleidung des Kieles der Schiffe zwiſchen dem Holze und dem Kupferbeſchläge empfohlen, und auch zur Bekleidung oder Ausfütterung des Schiffes zwiſchen dem Gebälke. [78]) Man empfiehlt es als ein

[77]) Es findet ſich leider auch nur zu häufig auf den vielen Tauſend Tagwerken von Möſern, die Bayerns Boden der Sorgfalt ſeiner ehemahligen Cultivatoren, der Mönche, noch zu danken hat. A. d. Ueb.

[78]) Dieſes Verfahren iſt, was der Patent-Träger vielleicht nicht weiß, nicht neu, ſondern ſo alt, als die Zeit, zu welcher die Römer an der Donau und auf engliſchen Flüſſen Schiffe bauten. Man grub vor 5—6 Jahren, beinahe gleichzeitig, zu Straubing an der Donau in Bayern und in England, alte römiſche Schiffe aus (vergl. Philosophical Magaz. April 1820. S. 311. Polytechn. Journ.

unfehlbares Mittel gegen das Lekwerden; indem, wenn Wasser bei den Fugen eindringen sollte, dieses von diesem Filze oder Papiere, wie ein Schwamm eingesogen wird; das Papier schwillt auf, füllt die hohlen Räume aus, und macht das Schiff wasserdicht.

Man hat dieses Papier seit einiger Zeit bei der holländischen Flotte angewendet, und dadurch die Schiffe vollkommen troken erhalten. Das Moos bleibt so dauerhaft, daß der Patent-Träger dasselbe für unverweslich erklärt, und versichert, daß es gewiß so lange dauert, als das Schiff selbst.

LXXXI.

Ueber Seidenzucht.

Da es scheint, als fingen wir endlich in Nord-Europa an, eben so gescheidt zu werden, als die Bauern in China, auf Japan und in Ost-Indien, es bereits seit Jahrtausenden gewesen sind, indem sie, statt ihre Weiber und Kinder rauhen Hanf und Flachs zu grober Leinwand verarbeiten zu lassen, die weit fleißigeren und geschikteren kleinen Spinn-Maschinen, genannt Seiden-Raupen, Seide für sich spinnen lassen, und sich in den leichtesten und feinsten, elegantesten und gesündesten Stoff, in Seide, statt in Sakleinwand, kleiden; da ferner jezt überall auf dem festen Lande, wie auf der großen Insel, die das feste Land und alle Meere beherrscht, Seidenzucht an der Tages-Ordnung ist; so

---

Bd. II. S. 373.), deren Fugen mit Moos verstopft waren, das, nach beinahe zwei Jahrtausenden, noch trefflich erhalten war. Einige sogenannte Schoppen an den elenden Schiffswerften der Donau und des Inn kennen noch jezt die Vortheile des Mooses bei dem Verstopfen der gottlos schlechten Zimmerung an diesen sogenannten, Seelentränkern, die eine stehende Forst-Devastation für unser altehrliches Bayerland sind, obgleich sie noch vor Kurzem dem Lande als Handelsgewinn aufgelogen wurden. Wir haben erst neulich bemerkt (S. dieses Journal S. 188.), daß ein Deutscher schon vor beinahe 30 Jahren Moose und Conferven als Papier-Material empfahl. Man muß Leuten, die Ohren haben und nicht hören, eine Sache tausend Mahl vorsagen, und nie müde werden, dieselbe zu wiederholen. Am jüngsten Gerichte kommt auch der Taube noch zu Gehör.

wird man es uns nicht verargen, wenn wir, dem Beispiele des Technikers Gill auf jener Insel folgend, Beiträge zur Geschichte der Seidenzucht am Ende des vorigen Jahrhundertes liefern.

Die Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste, Manufacturen und des Handels (Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce) hat das Verdienst, durch Preise zuerst in England zur Seidenzucht ermuntert zu haben. Hr. Gill (und nach ihm, polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 243. Bd. XVIII. S. 74. und S. 440.), hat die frühesten Versuche der Frau Williams, Jungfrau Rhodes, und des hochw. Hrn. Swayne aus den Transactions dieser Gesellschaft erzählt. Er liefert nun N. 49. S. 31, aus dem VIII. Bd. der Transactions dieser Gesellschaft die kurze Notiz über Hrn. Salvatore Bertezen's Seidenzucht in England. Dieser Herr lieferte im Jahre 1790 fünf Pfund Seide von 12,000 Raupen, die er in England zog, und erhielt dafür auch die goldene Medaille. Die Cocons, so wie die davon abgehaspelten Seiden-Strähne, waren von der schönsten Qualität, und Hr. Bertezen nahm keinen Anstand zu erklären, daß das Klima von England für Seidenzucht günstiger ist, als jenes von Italien.

Hr. Swayne fand sich durch dieses glänzende Resultat des Hrn. Bertezen im folgenden Jahre zu einem Aufsaze veranlaßt, welcher sich im X. Bande der Transactions of the Society for Encouragement etc. befindet, und welchen Hr. Gill in seinem Repository N. 49. S. 32. mittheilte, und aus welchem wir hier einen gedrängten Auszug liefern.

Hr. Swayne bemerkt, daß Hr. Bertezen, welcher, bald nachdem er den Preis erhalten hatte, England verließ, eine ausgezeichnet gute Race von Raupen besaß, von welcher er Niemanden um keinen Preis ein Ey zukommen ließ, und daß er seine Weise, die Raupen zu behandeln geheim hielt. Er bemerkt ferner, daß Hrn. Bertezen's Resultat von jenem der Miß Rhodes sehr abweicht, nach deren Rechnung 30,000 Raupen zu 5 Pfund Seide nothwendig sind, und nicht 12,000. Er vermuthet, daß Hr. Bertezen, da die Seide nach Troy-Gewicht verkauft wird, sein Pfund zu 12 Unzen (24 Loth) rechnete, während Miß Rhodes nach Avoir dupois gerechnet hat; so daß also, nach ihrer Rechnung, nur 21,600 Raupen zu 5 Pfund Seide nothwendig wären: noch immer ein bedeu-

tender Unterschied. Frau Williams sagt, daß sie von 244 Cocons beinahe anderthalb Unzen (3 Loth) Seide erhielt; sie würde also zu 5 Pfunde Seide Troy-Gewicht 14,640 Raupen gebraucht haben. „Ich zog", sagte er, „im vorigen Jahre kaum 100 Raupen (bloß des Versuches wegen, und um die Brut nicht ausgehen zu lassen), und ließ sie alle ihre Cocons durchbohren. Nur 50 konnten abgehaspelt werden, und die von diesen Cocons troken abgehaspelte Seide wog genau 100 Gran. Hiernach würde man auf 5 Pfund Seide (Troy-Gewicht), 15,550 Raupen rechnen müssen. Die auf diesen 50 Cocons zurükgebliebene Seide wog, nach dem Abhaspeln, noch 33 Gran. Wenn man hiervon nur die Hälfte zu der abgehaspelten Seide addirt, so würde man für obige 5 Pfund Seide nur 13,405 Raupen brauchen; und dieser Unterschied ist nicht sehr bedeutend."

„Es ist aber auch möglich", fährt er fort, „daß Hr. Bertezen seine Seide nach Avoirdupois Gewicht rechnete, und die runde Zahl, 12,000, nach einer Regel annahm, die er in einer Broschüre über Seidenzucht aufstellte, wo er 150 Cocons, deren jeder im Durchschnitte 5 Gran wiegt, auf Eine Unze (2 Loth), Organsin Seide rechnet, was, das Pfund zu 16 Unzen gerechnet, genau 12,000 Raupen gibt. Bertezen sagt nämlich in jener Broschüre: „Diese Cocons" (er meint jene, die er das Jahr vor der Herausgabe dieser Broschüre in England zog), „wogen, nach dem Einsammeln, jeder 6 Gran; einige wogen fünf; die schwächsten vier. Um also zwei Loth Organsin-Seide zu erhalten, werden 150 solcher Cocons hinreichen." Ich muß gestehen, daß ich den Ausdruk: nach dem Einsammeln, (after gathering) nicht recht verstehe. Beim ersten Lesen sollte man meynen, es wäre hier das Einsammeln der Cocons von den Zweigen verstanden, auf welchen die Raupen sich einspannen; allein; da die Puppe in diesem Falle noch in denselben eingeschlossen ist, mußten sie schwerer wiegen. Es kann auch nicht heißen, nachdem die Puppen getödtet und getroknet wurden; denn selbst in diesem Falle hätten sie noch mehr wiegen müssen, da eine todte Puppe, selbst in Cocons von gemeiner Raçe, im Durchschnitte vier Gran wiegt. Hr. Bertezen mußte also die ganze von der Raupe gesponnene Seide verstehen, ohne alles Insect in derselben, und dann ist dieser Ertrag allerdings außerordentlich, indem ich nur 2¼ Gran abgehaspelte Seide von Einem Cocon erhielt, die getroknete Puppe

noch Ein Mahl soviel wog, und die Floret-Seide die Hälfte der abgehaspelten betrug."

„Hr. Pullein sagt in seinem Versuche über Seidenzucht (Essay on the culture of silk), der besten Abhandlung, die mir über diesen Gegenstand zu Gesichte kam, daß „3300 Cocons mit den darin enthaltenen (lebendigen) Puppen", ungefähr 12 Pfund wiegen, welche 12 Pfund ungefähr 16 Unzen abgehaspelte Seide, und 8 Unzen Floret-Seide geben. „Hieraus kommt für jeden Cocon 2⅓ Gran abgewundener Seide. In einem Aufsaze über die Behandlung der Seidenraupen im II. B. der American Philosophical Transactions, welche die HHrn. Hare und Skinner zu London aus einem der ersten Häuser in Italien erhielten, und Hrn. Dr. Morgan zu Philadelphia mittheilten, heißt es, daß 150 Unzen guter Cocons ungefähr elf Unzen Seide geben, wenn fünf bis sechs Cocons zu Einem Faden genommen werden. (Hr. Bertezen nahm 7 bis 9); wenn man gröber windet, erhält man etwas mehr. Dieß gibt, nach meiner Rechnung, nicht mehr als zwei und $\frac{1}{20}$ Gran auf jeden Cocon, während Hrn. Bertezen's Raupen 3 Gran und $\frac{1}{20}$ gaben, obschon sie noch nicht von der ersten Classe waren. Leute, die seine Raupen und Cocons sahen, versichern, daß sie erstaunlich groß, leztere kaum etwas kleiner, als gemeine Hühnereyer waren." [79])

„Es ist indessen nicht immer die Folge, daß der Cocon, je größer desto besser ist; wir wissen aus guter Quelle (aus dem obigen Aufsaze in den American Philosophical Transactions)", daß kleine und markige Cocons die besten sind; daß die Cocons in gebirgigen Gegenden besser, als jene in den Ebenen sind. [80])

[79]) Man kann bei Seidenraupen nimmermehr genug auf gute Race sehen, deren Güte nicht sowohl in der Größe, als in der Menge des Gespinnstes, in dem sogenannten Markigen des Cocons, gelegen ist. Es ist unvermeidlich, daß bei den ersten Versuchen, die man unerfahrne Leute auf dem Lande mit Wartung und Pflege der Seidenraupen aus den Eyern, die man ihnen zu diesem Behufe mittheilt, machen läßt, die beste Race ausarten muß, indem die guten Leute noch nicht wissen, wie man mit diesen Thierchen umzugehen hat, bloß um sie gut zu erhalten, viel weniger um sie zu veredeln. Man wird daher bei Seidenraupen-Zucht, wie bei der Pferde-Zucht, immer gezwungen seyn, ein sogenanntes Gestüte, und auf diesem die edle Race zu unterhalten. A. d. Ueb.

[80]) Dieß gilt bloß vom mittägigen Europa, und beweist, daß die Cocons im nördlichen noch besser werden müssen. A. d. Ueb.

Es ist wahr, daß sie nicht so groß sind; die Raupe ist aber auch verhältnißmäßig kleiner. „Man soll also nicht auf die „Größe der Raçe allein sehen, sondern nur auf den Ertrag an „Seide. Es ist ferner tröstlich zu bemerken, daß, je größer „die Raupe ist, sie auch desto mehr fressen wird. [81]) Hr. Pul„lein sagt in Bezug auf ausländische Brut: daß weder Thiere „noch Pflanzen, wenn sie aus einem Klima in ein anderes von „verschiedener Temperatur verpflanzt werden, sich alsogleich na„turalisiren; daß einige Zeit verstreichen muß, oft mehrere Ge„nerationen nothwendig sind, ehe ihre Nerven und Fasern sich „an die verschiedenen Einwirkungen der Sonne und der Luft „gewöhnen können." Die Folge, die er hieraus zieht, ist diese, daß man nicht erwarten darf, daß Seidenraupen, die aus Eyern gezogen wurden, welche vor wenigen Wochen aus Italien oder Frankreich nach England kamen, alsogleich in England gedeihen werden; daß also diejenigen, welche Seidenraupen in England ziehen wollen, besser thun werden, ihre Eyer von solchen Seidenfaltern zu nehmen, die bereits früher in England gezogen wurden. Dieser Meinung widerspricht, wird man sagen, der glükliche Versuch des Hrn. Bertezen; allein Hrn. Bertezen's Versuch beweist, wenn ich mich nicht irre, nichts dagegen, weil er künstliche Wärme anwendete." [82])

„Als Beispiel, wodurch Hrn. Pullein's obige Ansicht bestätigt wird, will ich anführen, daß die Raupen, die ich aus den von der Gesellschaft zur Aufmunterung ꝛc. mitgetheilten Eyern erhielt, und die aus Turin kamen, viel zärtlicher waren, als die von derjenigen Brut, die ich früher selbst gezogen hatte; auch war die Seide, die sie spannen, nicht so stark, als die der lezteren. Ich muß indessen billiger Weise

---

81) Was um so viel besser ist, wenn sie verhältnißmäßig spinnt. A. d. Ueb.

82) Anwendung künstlicher Wärme, die Hr. Swayne zu tadeln scheint, ist zum Gedeihen der Seidenraupen bei uns unerläßlich. Hierin besteht das große Glük der nördlichen Seiden-Zieher vor den südlichen, daß sie sich, für eine Kleinigkeit, die in ökonomischer Hinsicht nicht in Anschlag gebracht werden kann, eine immer gleichmäßige, der Raupe höchst zuträgliche, Temperatur verschaffen können. Hierin lag wahrscheinlich das ganze Geheimniß des Hrn. Bertezen: + 22° R., aber nicht höher, während des ganzen Raupen-Zustandes. A. d. Ueb.

gestehen, daß die Turiner Raupen eine ganz besondere Varietät von den anderen zu seyn schienen; ihre Eyer waren kleiner, und blieben auch in der Folge so; die Raupen waren nicht so groß, und hatten einige besondere Merkmahle. Die Cocons, die sie spannen, waren weiß oder fleischfarben, und hatten eine verschiedene und unregelmäßige Gestalt; einige derselben waren beinahe kugelig; der Faden des Cocons schien kleiner und zarter, und war von dem natürlichen Leime fester zusammen geleimt, so daß man ihn nur in sehr heißem Wasser abhaspeln konnte. Es war ferner eine Eigenheit an diesen Raupen, daß sie keine Lattich-Blätter fraßen, und lieber starben, als von denselben kosteten."

Hr. Swayne wollte eine Baumschule von Maulbeerbäumen anlegen. Er säete den größten und besten Theil seiner Samen im April 1789 auf ein Mistbeet, das er zu einem leichten warmen Beete bestimmt hatte. Der Dünger hatte aber bereits vorher ausgegohren, war sehr alt, und hizte kaum merklich. Den übrigen Theil des Samens warf er auf ein Beet an einer gegen Mittag gekehrten Mauer. Der Same auf dem Mistbeete keimte etwas früher, als der andere; die Pflänzchen wuchsen gut, und mehrere derselben erreichten im ersten Sommer sechs Zoll Höhe. Um sie gegen die Nachtheile des Frostes zu schüzen, dekte er sie Anfangs Winters mit Moos, das in Wasser abgebrüht wurde, um die Eyer und Puppen der darin nistenden Insecten, so wie auch die Samen, die darin enthalten seyn mochten, zu tödten. Der Winter war indessen so gelinde, daß diese Sorgfalt überflüßig war. Im Frühjahre hatte er mehr als 3000, dem Anscheine nach gesunde, Bäumchen: allein im Spätjahre des folgenden Sommers befiel sie eine Krankheit, in Folge deren sich faule Fleken auf den Blättern zeigten, welche nach und nach abfaulten. Als er sie im Herbste verpflanzen wollte, zeigte sich bei der Untersuchung, daß sie beinahe alle gerade über dem Boden abgefault waren. Die Ursache dieser Krankheit schreibt er theils der nassen Witterung, theils dem Umstande zu, daß die Wurzeln der Pflanzen in den Dünger schlugen, indem die Bäumchen an der Mauer nicht so sehr davon litten, obschon auch von diesen einige umkamen. Der Sommer des Jahres 1789 war, so wie jener des darauf folgenden Jahres, dem Ausreifen der Maulbeeren so ungünstig, daß er keine reifen Samen davon erhalten konnte. Er hofft noch

Mittel zu finden, die Maulbeerbäume durch Steklinge zu vermehren, und führt folgende allerdings beherzigungswerthe Stelle aus dem vortrefflichen alten Evelyn [83]) an. „Es läßt sich erweisen, daß in vier bis fünf Jahren der Maulbeer-Baum über ganz England verbreitet seyn kann, und wenn die armen Fränlein stolzer Familien so gern drei bis vier Shillings durch Seiden-Ernte gewinnen, und sich mit dieser angenehmen und leichten Unterhaltung beschäfftigen wollten, wie andere es bei harter Arbeit mit Hanf und Flachs und Wolle für vier Pfennige thun müssen, so würde der Maulbeerbaum sich bald über ganz England verbreiten.“ Hr. Swayne hält es für ein Unglük, daß wir noch nicht wissen, welche Art von Maulbeerbaum eigentlich gezogen werden soll: „du Halde“, sagt er, „erzählt, daß man in China vorzüglich den weißen Maulbeerbaum braucht; Hr. Swinbürne sagt uns, daß man in Calabrien durchaus nur den rothen, ich glaube er meint den schwarzen, [84]) braucht, obschon er dieß nur für ein Vorurtheil hält, indem die Chinesen, Piemontesen und die Seiden-Wirthe in Languedoc die weiße Sorte vorziehen. In seinen Reisen durch Spanien (Travels through Spain) bemerkt er, daß in Valencia die Maulbeerbäume alle von der weißen Sorte sind, und in Grenada, wo man die beste Seide erzeugt, alle von der schwarzen. Hr. Hanway in seinen Reisen durch Persien (account of his travels in Persia), erwähnt eines strauchartigen Maulbeerbaumes, [85])

---

83) Evelyn, ein Schriftsteller des 17ten Jahrhundertes, der für England das ist, was Herrera im 16ten Jahrhunderte für Spanien, Olivier de Serres für Frankreich, und im vorigen Jahrhunderte v. Münchhausen für Deutschland war. Die Vermehrung der Maulbeerbäume durch Steklinge ist allerdings möglich, aber unsicher. Die sicherste und leichteste und schnellste ist durch Ableger. A. d. Ueb.

84) Hr. Swayne ist es, als hochwürdigem Herren, zu verzeihen, wenn er zu leicht glaubt. Er weiß nicht, daß der weiße Maulbeerbaum zwei Abarten hat, die eine mit rothen, die andere mit weißen Früchten. Erstere ist in trokenen heißen Gegenden häufiger, und wird daselbst öfters ganz schwarzroth, während sie im Norden ganz blaß röthlich ist. A. d. Ueb.

85) Ist dieß jene Art, die Hr. Rouailles neulich nach England brachte? A. d. O. Es wäre sehr der Mühe werth, daß man mit den verschiedenen Arten von Maulbeerbäumen nicht bloß mit den Abarten, Versuche anstellte, und auch mit Morus constantinopolitana. Poir,

der, jährlich geschnitten, die besten Blätter für die Seidenraupen gibt; er sagt nicht, ob die Maulbeerblätter in diesem Lande von der Abart mit weißen oder mit schwarzen Früchten sind, erzählt uns aber, daß er zu Astrabad am 17. May mit großen weißen Maulbeer-Früchten bewirthet wurde, die köstlich schmekten. Wir sind also gewiß, daß man in Persien weiße Maulbeeren hat. Hr. Pullein sagt uns, daß man sich in Persien der Blätter der schwarzen Maulbeerbäume zum Aufziehen der Seidenraupen bedient, scheint aber geneigt, die der weißen Maulbeerbäume vorzuziehen. Barham und Evelyn sind entschieden für die weißen. Hr. Young schreibt mir: „es ist sehr sonderbar, daß, so viel ich glaube, die schwarzen Maulbeerbäume gar nie gebraucht werden. Ich habe sehr schöne Bäume dieser Art sowohl in der Provence, als in Piemont gesehen; sie werden aber nie gestreift, sondern bloß der Früchte wegen gezogen. Ich habe sehr oft hierüber Nachfrage gehalten, und immer gehört, daß die Seide von denselben nichts taugt. Wenn die Blätter davon zu brauchen wären, so würde ein solcher Baum jährlich ein Paar Louisd'or tragen; allein man braucht sie ganz und gar nicht." Hr. Bertezen gibt zu, „daß man in Italien und Frankreich sich der weißen Maulbeerbäume bedient, und die schwarzen so sehr verachtet, daß man sie an einigen Orten als Gift für die Seidenraupen betrachtet"; allein er versichert uns, „daß er für jeden Fall die Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes vorzieht", und gibt auch die Gründe dafür an, und sezt noch hinzu: „daß in gut eingerichteten Seidenzucht-Anstalten man der großen Vortheile wegen die Blätter von beiden Arten von Maulbeerbäumen mit einander verbindet. Wenn Hr. Bertezen uns nicht dieses gesagt hätte, so würde ich mir nie eingebildet haben, daß man diese beiden verschiedenen Blätter zugleich mit Vortheil bei denselben Raupen brauchen könnte." [86])

---

indica, latifolia, australis, mauritiana etc. Vielleicht ist der strauchartige Maulbeerbaum in Persien bloß strauchartig gezogen; denn es ist sehr gut, den Maulbeerbaum strauchartig, als Heke zu ziehen. A. d. Ueb.

86) Es ist wirklich merkwürdig, wie gelehrte Herren die einfachste Sache von der Welt verwirren können. Es ist allgemein bekannt, daß der weiße Maulbeerbaum, Morus alba, in seinen beiden Abarten, jener mit weißen Früchten, und jener mit mehr oder minder rothen,

„Das Blatt des schwarzen Maulbeerbaumes ist offenbar saftiger, als das des weißen, und daher würde ich für jeden Fall behaupten, daß ein Uebergang von dem weißen Blatte zu dem schwarzen die Raupen leicht berſten machen könnte, indem jenes zuviel Nahrungsstoff enthält. Ich hatte mich einst für die schwarzen Maulbeerblätter erklärt, habe mich aber zeither überzeugt, daß die Blätter des weißen Maulbeerbaumes den Würmern viel angenehmer sind, und daß sie bei diesem Futter am besten gedeihen. Um für diese Raupen ein Futter zu erhalten, welches denselben sowohl angenehm als gesund ist, müssen die Bäume selbst in einem sehr gesunden und frischen Zustande sich befinden: sie müssen daher einen ihrer Natur angemessenen Boden finden, und dieser kann für verschiedene Arten von Maulbeerbäumen verschieden seyn. Nach meiner Erfahrung scheint der weiße Maulbeerbaum einen feuchteren und schwereren Boden zu lieben, als der schwarze, so daß man daher für trokenen oder sandigen und steinigen Boden den schwarzen „(Hr. Swayne meint hier wahrscheinlich den weißen mit rothen Früchten)" für nassen thonigen Boden aber den weißen Maulbeerbaum wählen muß. Ein sehr schwerer und nasser Boden taugt aber weder für den einen noch für den anderen."

Hr. Swayne bemerkt in einem Postscriptum, daß ihm ein Mann von Ansehen auf dem festen Lande geschrieben habe: „das kalte, großen Theils sandige Preußen hat im Jahre 1789 nicht weniger, als 4500 Pfund Seide gezogen. Was könnte man nicht in einem milderen und fruchtbareren Lande erwarten, wenn man sich nur sechs Wochen lang mit dieser nüzlichen und einträglichen Beschäftigung unterhalten wollte." Bekanntlich ging nach Friedrich des Einzigen Tode die Seidenzucht in Preußen zu Grunde, so wie sie in jedem Lande zu Grunde ging, und gehen mußte, wo sie auf Kosten der Regierung betrieben wurde; denn es war, ist und wird stets das Loos aller Regierungen seyn, bei jedem Zweige der Industrie, den sie auf ihre Kosten treiben, um zwei Mahl alterum tantum des Gewinnes

---

die reif oft ganz schwarzroth werden, das allgemeine Futter für unsere Seidenraupen ist, und daß die behaarten scharfen Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes, Morus nigra, der die großen schwarzen säuerlich süßen Früchte liefert, wenn sie ja von der Seidenraupe gefressen werden, eine sehr grobe Seide geben.

A. d. Ueb.

betrogen zu werden. Induſtrie kann nur Sache des Privatfleißes ſeyn.

Hr. Gill hat N. 50. ſeines Repository, S. 125, und ſo auch das Edinbourgh Philosophical Journal, N. 27, S. 54, und das lezte Mechanics' Magazine, einen Auszug aus Hrn. Joh. Murray's Bemerkungen über Seidenraupen-Zucht (Remarks on the cultivation of the Silk-Worm) mitgetheilt. Dieſes Werk iſt ein gedrängter Auszug aus dem claſſiſchen Werke des Hrn. Grafen Dandolo, und verdiente allerdings eine deutſche Ueberſezung von einem in der Seidenraupen-Zucht erfahrnen Manne, indem es ſehr gut geſchrieben und geeignet iſt, dem Volke die Augen über ſein Intereſſe zu öffnen, was bei uns noch weit mehr Noth thut, als in England.

LXXXII.

Ueber die Kräuſel-Krankheit der Kartoffeln oder Erdäpfel, und über die Urſache und Cur derſelben. Von Hrn. Wilh. Hollins.

Aus dem VIII. und IX. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. N. 50. S. 83. [87])

Die ſogenannte Kräuſelkrankheit (Curl) begreift drei Grade:

1) das halbe;
2) das ganze Kräuſeln;
3) das gänzliche Verderben der Pflanze.

1) Die halbgekräuſelten Pflanzen haben etwas lange, und nur in einem mäßigen Grade gekräuſelte Blätter; ſie ge-

---

[87]) Hr. Hollins erhielt von der Geſellſchaft für dieſe Mittheilung 20 Guineen. Obſchon dieſer Aufſaz bereits im J. 1789 geſchrieben wurde, ſo fand Hr. Gill es doch der Mühe werth, denſelben ſeinem neueſten Hefte einzuverleiben, und das Publicum an die lehrreichen Bemerkungen des Hrn. Hollins zu erinnern. Wir verſtehen bei uns in Bayern (mit Ausnahme des Erdäpfel-Paradieſes, der Pfalz), den Erdäpfelbau ſo wenig, daß jeder Beitrag zur Verbreitung der hierzu nöthigen Kenntniſſe wahres Bedürfniß iſt. Die allgemeine Abneigung, die man in Alt-Bayern gegen die Erdäpfel hat, ſo daß es ſogar häufig auf dem Lande Dienſtbothen zur

ben noch eine ziemliche Ernte, wenn der Sommer nicht zu troken ist; sonst werden die Erdäpfel klein und wässerig.

2) Die ganz gekräuselten Pflanzen werden selten sechs bis sieben Zoll hoch, reifen bald und sterben ab. Die Erdäpfel sind gewöhnlich kleiner, als eine Muskatnuß, rostfarben, und geben eine ungesunde Nahrung.

3) Die gänzlich verdorbenen Erdäpfel, deren Vegetations-Kraft beinahe zerstört ist, heben sich nie über die Erde empor. Man findet die gelegten Erdäpfel um Michaelis dem Ansehen nach noch so frisch, als sie bei dem Legen gewesen sind, und nur einige wenige kleine Erdäpfel sizen auf denselben auf. Die

erste Ursache

dieser Krankheit an den Erdäpfeln muß in der Art gesucht werden, in welcher die Erdäpfel, die man zur Aussaat brauchte, im vorigen Jahre erzogen worden sind.

Wenn die Erdäpfel spät im Jahre gelegt werden, d. h., von der Mitte Mai's bis Mitte Junius; wenn der Boden sehr fruchtbar und gut, gen Mittag gelegen, und der Sommer z. B. im Anfange Augusts, wo die Blüthen der Erdäpfel abgefallen sind, heiß und troken ist, so wird der Erdapfel, welcher gelegt wurde, erschöpft durch die Nahrung, die er der Pflanze geben muß, und es werden nur wenig Erdäpfel zum Vorscheine kommen. Wenn nun die Witterung feucht und zuträglich wird, so werden die Pflanzen, zumahl wo sie gehäufelt wurden, neuerdings blühen, und es wird eine reichliche Ernte sehr großer Erdäpfel sich noch ausbilden können.

Diese Erdäpfel sind sehr gut als Nahrung; da sie aber aus dem Stängel der Pflanze erzeugt werden, nachdem der zuerst gelegte Erdapfel bereits erschöpft wurde, so wird es ihnen an Feuchtigkeit und Vegetations-Kraft fehlen, und die aus

---

Bedingung machen, nicht mit Erdäpfeln gespeist zu werden, rührt zum Theile von Mangel an Kenntniß der zwekmäßigen Bauart derselben her. An Auswahl feinerer und besserer Sorten wird selten gedacht, und man findet noch häufig die sogenannten Sau-Erdäpfel für Menschen gebaut. Man düngt den in Bayern ohnedieß reichen Boden viel zu stark bei dem Erdäpfelbaue, und erzeugt dadurch Erdäpfel, an welchen man, wenn man sie gekocht im Munde hat, sagen kann, mit welcher Art von Dünger sie getrieben wurden.

A. d. Ueb.

solchen Erdäpfeln im nächsten Jahre emporwachsenden Pflanzen werden sich kräuseln. Die

zweite Ursache

das Kräuseln entsteht auch ohne Dünger und Hänfeln, wenn die Erdäpfel (Ende Mai's) dicht an einander in fetten Boden gelegt, und mit grünem Farnkraute oder anderer Streu vor ihrem Erscheinen auf der Oberfläche bedekt werden. Durch den Regen fault das Farnkraut oder die Streu, und dringt als Dünger zu den Wurzeln; die Pflanzen werden dadurch zu einer zweiten Blüthe, wie in dem vorigen Falle, gereizt, und die dadurch in der Erde sich bildenden Erdäpfel erzeugen, wenn sie im nächsten Jahre unter die Erde kommen, gekräuselte Pflanzen.

Dieses oben beschriebene Treiben der Erdäpfel ist sowohl nach meiner mehrjährigen Erfahrung, als auch nach meiner Beobachtung des Verfahrens und Mißlingens bei meinen Nachbarn, die Ursache der Kräuselkrankheit an den Erdäpfeln.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die Blumen mehrerer Gewächse, wie z. B. des Mohnes, der Rose und anderer, durch Cultur sich sehr verändern; daß sie sich, wie man sagt, füllen, d. h., daß ihre Staubgefäße sich in Blumenblätter verwandeln, dadurch ihr Gattungs-Charakter verloren geht, und daß, wie die Botaniker sagen, sie zu Mißgeburten werden, indem die Befruchtungs-Theile sich verwandelt haben, und kein Same erzeugt wird. Wenn es mir erlaubt ist, irgend einen Theil eines Gewächses, in welchem die Vegetations-Kraft, wie in einem Samen, ihren Siz hat, als Samen zu betrachten, so wird man gestehen, daß zu reichliche Pflege, wenn nicht dieselbe, doch wenigstens eine ähnliche, Unvollkommenheit an den Erdäpfeln erzeugen muß; denn sowohl die Blume, als die knollige Wurzel wird durch solche Pflege überfüttert. In der Blume erzeugt sich dann kein Same, und in dem Knollen des Erdapfels wird die Vegetations-Kraft geschwächt oder zerstört, je nach dem Grade der Krankheit.

Wo immer die Vegetations-Kraft gestört ist, da fehlt es aber immer an Feuchtigkeit, wie folgender Versuch beweiset.

Versuch.

Auf folgende Weise kann man aus demselben Erdapfel sowohl gesunde als gekräuselte Pflanzen ziehen.

Man grabe Anfangs Octobers einige auf obige Weise gezogene Erdäpfel aus. Unter den größeren wird man einige

finden, welche an verschiedenen Stellen verschiedene Grade v Feuchtigkeit besizen; oben mehr, und unten weniger, indem d Feuchtigkeit von dem unteren oder Wurzelende gegen das obe Ende oder die Krone zu immer zunimmt. Man nehme un einen Sezling von der Krone, und einen anderen von dem Wu zelende; ersterer wird eine gesunde, lezterer eine gekräuselt Pflanze geben. Die Erdäpfel, welche sich im nächsten Jah kräuseln, sind sowohl vor als nach dem Sieden trokener, un werden auch in kürzerer Zeit gar gesotten.

Weise, dieser Krankheit vorzubeugen.

Wenn man folgenden Rath gehörig befolgt, so wird de Kräuseln, wie ich durch verschiedene wiederholte, und sieb Jahre lang mit aller Aufmerksamkeit und Sorgfalt angestellt Versuche gefunden habe, auf eine kräftige Weise vorgebeugt.

Die beste Zeit zum Legen der Erdäpfel ist vom Anfang April's bis Mitte Mai's. Man mache die Beete drei Fu weit von einander, bringe den Dünger zuerst in die Gräben und nehme nicht zuviel davon, lege die Erdäpfel in einen Dreieke 5 bis 6 Zoll von einander, und deke sie 5 bis 6 Zo hoch mit Erde. Es ist keine große Gefahr dabei, wenn man zuviel Erde auflegt; je tiefer die Sezlinge liegen, desto besse sind sie gegen die sengende Hize der Sonne gesichert, wenn das Jahr zu troken werden sollte. Eine Entfernung von 5 bis 6 Zollen ist so klein, daß die Pflanzen nicht zu üppig wachsen können, und doch hinreichend, daß jede hinlänglich der Sonne und der Luft ausgesezt ist.

2) Wenn sie einmahl 6 bis 7 Zoll über die Erde gewachsen sind, muß man sie nicht, wie es gewöhnlich geschieht, häufeln oder mit Erde bedeken; man reinige sie bloß vom Unkraute, und ziehe etwas Erde auf sie hin. Dieß muß aber geschehen, ehe die Blüthenknospen zum Vorscheine kommen, gewöhnlich Ende Junius.

Nun ist, außer dem Gäten, keine andere Arbeit mehr nöthig.

Ich bin der Meinung, daß das frühe Legen der Erdäpfel vortheilhaft ist, weil die Wahrscheinlichkeit eines Regens zu dieser Zeit weit größer, und weil dieser zugleich für die Pflanze sehr vortheilhaft ist, wenn der Sommer sehr troken werden sollte. Bei dieser Behandlung werden die Pflanzen gesund seyn, die jungen Erdäpfel werden zur gehörigen Zeit gebildet; sie

werden allmählig wachsen; die Pflanzen werden zu gehöriger Zeit reifen und sterben, und nicht mehr durch die im September fallenden Regen zu einem zweiten Wachsen angereizt werden. Der Saft wird auf diese Weise in dem Erdapfel bleiben, und so wird dieser ein Same werden, der mit ungeschwächter, vollkommner Vegetations-Kraft ausgerüstet seyn wird; die Pflanzen, die aus einem solchen Erdapfel hervorgehen, werden frei von allem Kräuseln seyn.

Die Erdäpfel können sobald ausgegraben werden, als es ohne Zerreibung ihrer Rinde möglich wird, d. h., ungefähr Ende Septembers.

Gesunde Erdäpfel erhält man am sichersten von einem Boden, dessen Deke man abgeräumt und verbraunt hat; ein auf diese Weise zubereiteter Grund ist für den Erdäpfelbau vollkommen geeignet. In einem solchen Boden wachsen sie allmählig, und werden nicht über ihre natürliche Größe getrieben. Wenn man der Güte der zu legenden Erdäpfel nicht vollkommen sicher ist, so ist es am sichersten gethan, wenn man die kleinsten Erdäpfel ganz legt.

Ein Boden, der am leichtesten gekräuselte Erdäpfel erzeugt, ist ein an sich schon fruchtbarer, stark gedüngter Boden in einer Lage gegen Mittag. Wo der Boden nicht fruchtbar, die Lage kalt ist, entweder weil sie hoch oder gegen Norden ist, hat man die Kräusel-Krankheit noch nie gesehen, wie z. B. in den bergigen Gegenden von Radnorshire und Montgomeryshire. Dieß stimmt vollkommen mit meiner Theorie; denn wo der Boden arm und die Lage kalt ist, kann die Pflanze nie, selbst durch Häufeln und Dünger nicht, zu einem zweiten Wachsthume getrieben werden.

Wem es bloß darum zu thun ist, reichliche Ernten zum unmittelbaren Gebrauche zu erhalten, dem will ich das Häufeln und Düngen nicht durchaus mißrathen haben; ich warne nur gegen Erdäpfel, die auf solche Weise erzogen wurden, als Samen. Durch Häufeln und Düngen erhält man allerdings reichliche Ernten großer Erdäpfel, die für die Küche sehr gut, aber als Saat sehr schlecht sind; denn die Vegetations-Kraft wird durch diese Art von Treiberei sehr vermindert. Das Interesse eines jeden klugen Landwirthes fordert, daß er einen Theil seines Erdäpfel-Ackers für die Nachzucht der Saat-Erdäpfel bestimmt, und wenn man meinem Rathe folgt, so zweifle

ich nicht im Mindesten an dem guten Erfolge; wenigstens b ich gewiß, daß keine Kräuselkrankheit entstehen wird.

Ich halte es für geeignet, der Gesellschaft mein früher Verfahren bei dem Baue der Erdäpfel zu unterlegen.

Ich habe diese nüzliche Pflanze seit mehr dann 20 Jahr gebaut, als die unter dem Namen Winter-Roth (Wint Red) bekannte Sorte noch allgemein gezogen wurde, und el noch irgend ein Zeichen jener Krankheit, welche man je Kräusel-Krankheit (Curl) nennt, zum Vorscheine kan Bald darauf wurde die weiße Sorte, die man hier den goll nen Dabb (the golden Dabb) nennt, gepflanzt; sie schmel sehr gut, leidet aber jezt am meisten an dieser Krankheit; ic habe sie zehn Jahre lang gebaut, und nie meinen Samen ge wechselt. Bald darauf entstand eine neue Methode Erdäpfe zu bauen, nämlich die gegenwärtige mit hohen Beeten un starkem Häufeln, wodurch diese neue Sorte so sehr ergiebig ge macht wurde, und weit größere Erdäpfel entstanden, als man legte.

Diese Verfahrungs-Weise verbreitete sich bald in unserem ganzen Lande. Nun erschien aber auch (vor ungefähr 17 Jah- ren) die Kräuselkrankheit zum Ersten Mahle, und wurde dann in wenigen Jahren darauf im ganzen Lande so höchst verderblich.

Ich suchte mit aller Mühe irgend ein Mittel gegen diese Krankheit zu finden, und stellte jeden Versuch an, den ich nur immer ersinnen konnte; allein immer vergebens, bis endlich im J. 1785 ein sehr trokener Sommer kam. Ich hatte damahls Ein Acre (1125 □ Kl.) mit Erdäpfeln bestellt, und dieselben zufällig beim Sezen so stark mit Erde gedekt, daß zu einer zweiten Dekung keine Erde mehr übrig geblieben war.

Ungefähr Ende Junius sah ich mehrere Leute Versuche anstellen, um ihre Erdäpfel mittelst Gloken und anderen Be- dekungen zur Vollkommenheit zu bringen; es zeigten sich aber keine junge Erdäpfel an den Wurzeln, und man fürchtete all- gemein, daß dieses Jahr die Erdäpfel gänzlich mißrathen wür- den. Ich sah bei meinen Erdäpfeln nach, und fand einige derselben ohne, andere mit jungen Erdäpfeln, die bereits die Größe einer Wallnuß hatten. Bald darauf änderte sich indes- sen, wie es gewöhnlich der Fall ist, die Witterung, und wurde eine bedeutende Zeit über naß und regnerisch. Alles häufelte

seine Erdäpfel um seine Ernte zu vermehren; ich hatte aber, wie ich bemerkte, keine Erde mehr dazu.

Zur Ernte-Zeit der Erdäpfel gab es nun überall eine höchst reichliche Ernte ungeheuer großer Erdäpfel, während die meinigen, die viel früher reif waren, weil sie keine frische Nahrung durch das Häufeln erhielten, um die Hälfte kleiner waren, als die meiner Nachbarn.

Als im J. 1786 die von der vorjährigen Ernte gelegten Erdäpfel wieder anfingen zu grünen, hieß es im ganzen Lande, daß alle Erdäpfel an der Kräuselkrankheit litten. Ich hatte in diesem Jahre ungefähr 120 Bushels Erdäpfel verkauft, und fand zu meinem Troste, daß sowohl meine eigenen Erdäpfel, als diejenigen, die von denen, welche ich verkaufte, gelegt wurden, vollkommen gesund waren. Ich fing nun an nachzudenken, wie es kommen konnte, daß meine Erdäpfel dieser Krankheit entgingen, während dieselbe so allgemein im Lande verbreitet war. Ich erinnerte mich, daß ich die meinigen im vorigen Jahre nicht häufeln konnte, und daß sie nicht so groß geworden sind, wie die meiner Nachbarn. Ich betrachtete dieß als die Ursache hiervon. Man erfuhr bald, daß meine Erdäpfel alle gesund geblieben waren, und so bestellte man im folgenden Jahre aus der weitesten Ferne Saat-Erdäpfel bei mir. Da ich meine Erdäpfel dieß Jahr wieder auf dieselbe Weise zog, so fand ich mich in derselben Lage, wie das Jahr vorher.

Um meine Neugierde zu befriedigen, pflanzte ich zwei Reihen nach den beiden in obigem „Versuche" angegebenen verschiedenen Weisen.

Ich bewahrte von beiden zur Saat auf, und fand zu meinem größten Vergnügen und zur vollen Beruhigung, daß die eine Reihe vollkommen gesund, die andere halb gekräuselt war.

Ich habe zeither alle Jahre hundert bis hundert vierzig Bushel Erdäpfel gezogen, und sie um Sixpence bis Einen Shilling (18 bis 36 kr.) theurer verkauft, als meine Nachbarn; sie hielten sich immer gut. [22]) Mehrere erlaubten sich zu sagen, daß ich die Erdäpfel einsalzte; andere, daß ich die krau-

---

[22]) Hr. Hollins hat die nöthigen Zeugnisse von den Käufern, wie von der Obrigkeit beigebracht. A. d. Ueb.

sen Blätter im Jahre vorher abpflükte; diese ungegründet Nachreden kümmerten mich nicht, und Niemand kannte mei Methode ehe, als ich sie der Gesellschaft mittheilte. Ich b obachtete indessen das Verfahren meiner Nachbarn, und fa immer in demselben die Bestätigung meiner Ansicht.

Ich hatte dann einige große Erdäpfel ganz gelegt; e paar derselben brachten zugleich gesunde und gekräuselte Pfla zen, was mich sehr befremdete. Ich nahm den Erdapfel so fältig heraus, und fand, daß die beiden gekräuselten Pflanz aus den Augen zunächst an dem unteren Ende entstanden, wä rend die übrigen gesund waren. Dieß veranlaßte meinen bes Versuch über diesen Gegenstand. Ich bemerkte, daß die A stekung sich bloß in den größten Stüken fand. Ich dachte mi der Saft oder die Vegetations-Kraft nähm von dem unter Ende des Knollens ab, so wie er größer wird, und muß folglich gegen das Kronen-Ende hin zunehmen. Ich hatte da ein Erdäpfel-Beet, von welchem ich einen Theil in Mitte Se tembers, einen anderen im October ausgrub; ich fand, daß i an Größe zugenommen hatten. Den Rest grub ich Ende Oct bers aus, und dieser war viel größer, als die beiden vorige früher ausgegrabenen Portionen. Die größten von jeder dies drei verschiedenen Ernten bewahrte ich besonders für das fo gende Jahr auf, und legte sie ganz, unter genauer Bezeichnun des Ortes, wo ich sie legte. Als sie anfingen zu grünen, fa ich die von der ersten Ernte vollkommen gesund; die von d zweiten waren zur Hälfte gesund, zur Hälfte gekräuselt; d von der lezten hatten alle die Kräuselkrankheit.

Ich fand also, daß, wenn es die Witterung des Spä jahres erlaubte, ich, nach Belieben, gesunde und gekräusel Erdäpfel erzeugen konnte; ich wollte meine Erfindung bekan machen, erhielt aber keine Aufmunterung vor der Belohnun der Society.

Meine Nachbarn befolgen nun meine Methode, und sage mir, sie werden mich nicht mehr um Saat-Erdäpfel plage indem sie dieselben jezt eben so gut zu ziehen wissen, wie ich.

Ich will nun noch verschiedener Versuche hier erwähne 1) werde ich Ein Acre mit Erdäpfeln bepflanzen, dessen Lag ich besonders wählen werde, und der lauter gesunde Pflanze tragen soll. Ich werde sie so behandeln, daß die eine Hälft drei Wochen vor der anderen reifen und sterben soll, währen

ere noch in der Blüthe ist; ich werde sie zu gehöriger Zeit graben, und im folgenden Jahre von beiden Erdäpfel aus- n. Die Hälfte derselben soll gesunde, die andere Hälfte räuselte Pflanzen liefern, und dieß in jeder zweiten Reihe.

2) Warum ein bereits kranker Erdapfel immer noch krän- wird? Man kann Erdäpfel für angesteckt erklären, wenn ein Viertel der Ernte gesund ist. Ein emsiger Landwirth nun die schwächeren ärmlichen Stöke zu häufeln und da- ch zu nähren suchen. Dadurch werden die wenigen so weit einander stehenden Pflanzen sehr geil wachsen, und eine größere Sorte von Erdäpfeln liefern, als wenn die Ernte lich gewesen wäre. Nun nimmt der Landwirth gewöhnlich größten Erdäpfel zur Aussaat, wenn sie nicht von einem räuselten Stoke kamen; aber man kann zehn gegen Eins ten, daß alle im nächsten Jahre daraus entspringenden Erd- el größtentheils gekräuselt seyn werden.

3) Um das Kräuseln sicher zu verhüten, hüte man sich elben zu häufeln, oder irgend etwas, außer dem Gäten, denselben vorzunehmen. Es wäre besser gewesen, selbst ge- uselte Erdäpfel zu nehmen, welche, wie ich sah, öfters wie- dadurch gut geworden sind.

4) Warum gekräuselte Erdäpfel zuweilen unter sorgfältig flegten Erdäpfeln entstehen? Vielleicht deswegen, weil der den stellenweise fruchtbarer oder mehr gedüngt ist. An sol- n Stellen werden dann die Erdäpfel größer, und folglich der ft oder die Vegetations-Kraft vermindert seyn. Wenn folg- einige von diesen unter die Saat-Erdäpfel geschnitten wer- , so werden einige gekräuselte Erdäpfel entstehen. Um dieß vermeiden, lege man nie Erdäpfel, die eine etwas bedeuten- Größe erreicht haben, als die gewöhnliche.

5) Es ist kein Grund, zu sagen, daß die Kräusel-Krank- t an den Erdäpfeln dadurch entsteht, daß sie zu lang auf nselben Boden gepflanzt werden. Man pflegt jezt sie bloß n Jahr lang auf demselben Felde, und dieß nur auf einem chfelde, zu bauen. Dieß ist Wechsel genug.

6) Obschon die Schößlinge abgeschnitten werden sollten, nn man sie doch zugleich mit den Sezlingen legen, und ich nn versichern, daß, wenn der Sezling seinen Saft hat, beide sunde Erdäpfel bringen; im entgegengesezten Falle bringen ide gekräuselte. „Ein guter Baum trägt gute Früchte ꝛc.“

7) Ich weiß aus Erfahrung, daß die Sorten, genannt Alt Winter-Roth (Old Winter-Red), die langen Americaner (long Americans), Nelken-Augen (Pink-Eyes), schönen Bettys (Pretty Bettys), frühen Zwerge (Early Dwarfs), die schwarze Sorte (Black Sort), die goldnen Dabbs (golden Dabbs), sich alle kräuselten. Mehr ist nicht nöthig. Sollte ich die Einführung frischer Saat begünstigen, so würde ich mich der Achtung der Gesellschaft, und der Fähigkeit, die Ursache dieser Krankheit zu entdeken, unwerth fühlen.

8) Für Forscher, oder solche, die meine Versuche prüfen wollen. Um gekräuselte Erdäpfel zu erhalten, lege man sie Anfangs Junius nicht sehr dicht in eine Reihe; dünge sie gut; häufle sie zur gewöhnlichen Zeit, und wiederholt alle 14 Tage ein Mahl; halte sie rein bis Ende Octobers, und, nachdem man sie dann ausgegraben hat, suche man die größten zur Aussaat auf; man wird aus diesen eine reichliche Ernte gekräuselter Erdäpfel erhalten.

9) Wenn der Sommer troken und der Boden gut gedüngt ist, muß man mit dem Häufeln sehr behutsam seyn, aus den oben angegebenen Gründen. Ein fruchtbarer gegen Mittag gelegener Boden ist selbst in einem guten Jahre eben so viel als ein trokener Sommer in einer anderen Lage.

LXXXIII.

Ueber die Fortschritte der Industrie in England.

Aus den Annales de l'Industrie nationale. N. 74. S. 153.

(Im Auszuge.)

„Ein Sieg auf dem Schlachtfelde gilt heute zu Tage weniger, als die Errichtung einer neuen Fabrik, als eine neue Erfindung in der Mechanik. Dieser Triumph der Industrie ist der sichere Bürge eines künftigen höheren Wohlstandes. Wir wollen ihn in England betrachten nach einer in einer englischen Zeitschrift gegebenen Uebersicht.“

Vermehrung der Häuser.

„Im J. 1801 zählte England 1,580,923 bewohnte Häuser;
— 1821 — — 2,088,156 — —.

In zwanzig Jahren vermehrte sich demnach die Zahl der

Häuser um beinahe ein Drittel. Merkwürdig ist es, daß diese Zunahme der Häuserzahl, so sehr sie Reichthum verkündet, nicht mit der Zunahme der Menschenzahl im Verhältnisse steht. So hatte London im Jahre

1801, 121,229 Häuser, und 864,845 Einwohner;
1821, 164,681 — — 1,225,694 —.

Im Verhältnisse zur Zahl der Einwohner vom J. 1801 fehlen im J. 1821 noch 12,000 Häuser. Noch auffallender ist dieses Mißverhältniß in den großen Fabrikstädten Englands.

Vom Jahre 1801 bis 1821 vermehrte sich die Zahl der Einwohner

zu Manchester um 68 p. C.; der Häuser um 56 p. C.
— Birmingham — 49 — — — 45 —
— Nottingham — 48 — — — 40 —

Zu Leads, Derby, Carlisle blieb das Verhältniß von 1801 auch im J. 1821. Die im J. 1784 eingeführte Ziegeltaxe gibt die beste Uebersicht der Vermehrung der Häuser.

Mittelzahl der bezahlten Ziegel.
1785, 86,87 = 468,405,628.
1801, 2, 3 = 728,447,055.
1811, 12,13 = 934,065,839.
1821, 22,23 = 1,020,289,183."

Canäle.

„Man hat gesagt, es geht mit den Actien auf Canälen, wie mit den Lotterie-Loosen; es kommen viele Nieten auf einen Treffer. Folgende Thatsachen sind die Resultate in England.

33	Compagnien	legten	3,734,910	Pfd. Sterling	aus; Dividende bisher	o.
14	—	—	4,073,678	—	— 92,281	Pfd. Sterl.
22	—	—	2,196,000	—	— 162,400	—
11	—	—	2,073,300	—	— 216,024	—
10	—	—	1,127,230	—	— 311,554	—
			13,205,118		782,257	

Im Durchschnitte tragen also die 13 Millionen Pfund Sterling 5¾ p. C. Interesse."

Dampfmaschinen.

„Es sind kaum 50 Jahre, daß Watt seine erste Dampfmaschine baute. Im J. 1822 zählte Hr. Partington deren 10,000, die so viel arbeiten, als 200,000 Pferde."

Baumwolle, Wolle, Seide.

„Erst im J. 1600 fing man an Baumwolle in England zu verarbeiten, und Manchester besaß bereits im J. 1641 blühende Fabriken; man konnte aber noch im J. 1760 keinen Zeug aus bloßer Baumwolle allein verfertigen. In diesem

Jahre fing man an mit Maschinen zu arbeiten, und nun stieg die Fabrikation in folgenden Verhältnissen:

Mittlere Baumwollen-Einfuhr.
in den Jahren 1765—6—7 = 4,241,364 Pf. Sterl.
— — 1804—5—6 = 59,908,673 —
— — 1822—3—4 = 153,799,302 —

Man berechne hiernach die mit jedem Jahre in gleichem Verhältnisse zunehmende Anzahl der Arbeiter. Anfangs verfertigte man nur ordinäre Baumwollen-Waaren; noch vor 40 Jahren kamen alle feinen Muslins aus Ost- und Westindien; gegenwärtig führt England seine feinen Musline nach beiden Indien, und erhöht den Werth der Baumwolle durch seine Arbeit um das Vierzigfältige; aus Einem Pfunde Baumwolle, das 3 Shillings roh kostet (1 fl. 48 kr.), verfertigt es ein Stük Muslin, das 6 Pfd. Sterling (72 fl.) kostet. Die Ausfuhr der Baumwollen-Waaren stieg in folgendem Verhältnisse:

Mittlere Baumwollen-Ausfuhr.
in den Jahren 1765—6—7 = 223,154 Pfd. Sterl.
— — 1804—5—6 = 8,734,919 —
— — 1822—3—4 = 26,128,221 —"

„Tuch- und Wollenzeug-Ausfuhr fing erst im Anfange der Regierung Georg III. an. Bald reichte weder die spanische noch die englische Wolle mehr hin, und man mußte Wolle aus Deutschland holen. Die mittlere Wollen-Einfuhr für die Jahre 1788—89—90 betrug 2,911,499 Pfund; in den Jahren 1822, 23, 24 aber 18,884,876. Die Ausfuhr stieg nicht in demselben Verhältnisse, was von steigendem inneren Verbrauche zeigt. Sie war im Durchschnitte in den Jahren

1765—6—7 = 4,630,384 Pfd. Sterl.
1804—5—6 = 5,667,551 —
1822—3—4 = 6,200,548 —"

„Folgende Anekdote, welche die Schnelligkeit beweiset, mit welcher man in England arbeitet, ist in England allgemein bekannt. Sir John Trogmorton präsidirte Abends 7 Uhr bei einer Sizung von Tuchfabrikanten. Er hatte einen Rok an, der an demselben Tage des Morgens um 4 Uhr noch als rohe Wolle am Rüken des Schafes hing. In Zeit von 12 Stunden war das Schaf geschoren, die Wolle gewaschen, gekardätscht, gesponnen, gewoben, das Tuch gewaschen und gewalkt, geschoren, gefärbt und zugerichtet, und um 7 Uhr Abends war der Rok fertig."

„Die Seidenzeug-Fabrication in England beschäftigt einige hundert Tausend Menschen, und bengalische Seide trat an die Stelle der italienischen. Man beging anfangs grobe Fehler;

man war so einfältig, die Einfuhr des rohen Materiales mit hoher Mauth zu belegen, und der Minister hatte die absurde Anmaßung, den Arbeitslohn gesezlich bestimmen zu wollen. Es entstanden Volks-Tumulte, die Fabrikanten verließen London, und so entstand Paisley's neuer Wohlstand. Folgende Resultate zeigen die Zunahme der Seidenzeug-Fabrication:

Mittel d. Seiden-Einfuhr, nach Abzug d. Ausfuhr.

in den J. 1765, 6, 7	rohe Seide	352,130 Pfd.	gezw. 363,498 Pfd.
— 1785, 6, 7	—	547,605 —	— 337,860 —
— 1802, 3, 5	—	967,805 —	— 384,506 —
— 1822, 3, 4	—	2,172,401 —	— 386,691 —

Flachs.

„Ungeachtet der jährlichen Zunahme der Flachs-Erzeugung in England stieg die Einfuhr des ausländischen

von 219,610 Ztrn. in den Jahren 1788, 9, 90,
auf 414,246 Ztr. — — 1804, 5, 6,
— 601,887 — — — 1821, 2, 3.

Die Ausfuhr stieg in einem weit größerem Verhältnisse; sie war

in den Jahren 1765, 6, 7, 4,681,806 Yards (Yard = 3 Fuß),
— — 1804, 5, 6, 10,387,543 — —
— — 1822, 3, 4, 32,287,543 — —.

Auch in Ireland verdreifachte sich die Ausfuhr."

Metalle.

„England erzeugte

im J. 1750, 22,000 Tonnen Eisen (Tonne = 20 Ztr.)
— 1806, 250,000 — —
— 1816, 380,000 — —
— 1824, 600,000 — —

Es führte aus in den Jahren 1765, 6, 7, 11,375 Tonnen.
1804, 5, 6, 28,009 —
1822, — 94,008 —

Die Kupfer-Erzeugung ging nicht so rasch; sie verdoppelte sich jedoch in den lezten 25 Jahren.

Um sich einen Begriff von der Aufnahme der Metallwaaren-Fabrication (hard-ware) in England zu geben, darf man nur das Emporsteigen der Städte beachten, in welchen sich vorzüglich Metall-Arbeiter niederließen.

Birmingham hatte im J. 1801, 73,670 Einwohner;
— 1821, 106,722 —
Sheffield — 1801, 45,755 —
— 1821, 65,275 —
Wolverhampton — 1801, 12,565 —
— 1821, 18,380 —."

Töpferwaaren-, Spiegel-, Leder- und Papier-Fabrication

nahmen in ähnlichem Maße zu; die schweren Abgaben, die auf diesen Fabricaten ruhen, hinderten die Ausfuhr derselben."

Die gesammte Ausfuhr der Kunst- und Natur-Producte Englands

betrug, nach den Mauth-Registern,

in den Jahren 1783, 4, 5 — 11,090,718 Pfd. Sterl.
1803, 4, 5 — 27,726,983 —
1821, 2, 3 — 45,283,359 —.

Einen anderen Beweis des zunehmenden Wohlstandes liefert die jährliche Zunahme der Erbsteuer; diese betrug

im J. 1810, 520,983 Pfd. Sterl.
1815, 675,807 —
1819, 855,635 —
1823, 990,787 —.

Dieser Wohlstand, dieser Reichthum füllte indessen nicht die Säkel einiger Wenigen, sondern verbreitete sich soviel möglich durch das ganze Volk, und ward zum National-Reichthume. Das Verhältniß der Staatsgläubiger scheint dieß so ziemlich zu erweisen. Nach einem dem Parliamente vorgelegten Status belief sich die Zahl der Staatsgläubiger im J. 1823 auf 288,473. Davon hatten

	10	Pfd. Sterl.	Renten	92,223
10 bis	20	—	—	42,083
20 —	100	—	—	101,274
100 —	200	—	—	26,410
200 —	400	—	—	15,604
400 —	600	—	—	5,170
600 —	1000	—	—	3,260
1000 —	2000	—	—	1,741
2000 —	4000	—	—	490
Ueber	4000	—	—	218

„Es ist also der größte Theil der Staatsschuld in den Händen der Mittelclasse. Die sogenannte Assessed Tax führt zu denselben Resultaten. Die Zahl derjenigen, die Ein Luxus-Pferd halten, beträgt 148,788; die derjenigen, die deren zwei halten, 23,493; die 3 bis 8 halten, 15,704; die deren über 8 halten, 1,168. Einen männlichen Dienstbothen halten 40,218 Individuen; 2 Bediente, 6761; 2 bis 5 ausschließlich, 4652; 5 bis 8 ausschließlich, 1,596. 618 halten mehr dann 10.

735,110 Häuser haben unter 10 Fenster;
178,334 — 10 bis 20 —
36,485 — 20 — 30 —
10,673 — 30 — 40 —
6,326 — 40 — 60 —
2,640 — 60 — 100 —
940 — über 100 —

Vom Jahre 1804 bis 1823 hat die Zahl der vierräderigen Luxus-Wägen sich verdoppelt; sie ist von 13,250 auf 26,799 gestiegen; die der Gigs (zweiräderigen) hat sich um 125 p. C. vermehrt, und ist von 20,145 auf 45,856 gestiegen."

Seit 30 Jahren hat die Zahl der Kaufleute zu London sich verdreifacht, die Geschäfte haben sich verzehnfacht, ohne daß die Bankerotte sich in demselben Maße vervielfältigt hätten. Im Durchschnitte waren

in den Jahren 1791, 2, 3, 816 Bankerotte,
1801, 2, 3, 1,168 —
1811, 12, 14, 2,223 —
1821, 22, 23, 1,134 — [89]).

Im J. 1764 baute man in England noch eben so viel Gerste als Weizen, gegenwärtig steht die jährliche Gersten-Ernte in England zur Weizen-Ernte, wie 1 : 3, und fast Alles ißt Weizenbrot. Vom J. 1764 bis zum J. 1824 vermehrte sich die Bevölkerung um 78 p. C., und die Fleisch-Consumtion um 115 p. C. Die Viehzucht verbesserte sich zugleich so sehr, daß das Schlachtvieh im Durchschnitte Stükweise schwerer wurde.

Im J. 1732 wog ein Rind im Durchschnitte 370 Pfd.;
1794 — — — 462 —
1824 — — — 800 — [90])"

Die mittlere Schwere eines Hammels war im J. 1732, 28 Pfd.;
— 1794, 35 —
— 1824, 80 —

Der Verbrauch des Thees und Zukers hat sich verdoppelt, ohne daß die Menschenzahl sich verdoppelt hätte. Reinlichkeit wird mit jedem Jahre gewissenhafter gepflegt. Vor 40 Jahren brauchte man in England nur 35 Millionen Pfund Seife; gegenwärtig aber 85 Millionen jährlich."

„Dieß sind die Resultate der so sehr verschrieenen, in manchem Lande so tief gekränkten Industrie. Welcher Abstand

[89]) Das laufende Jahr gibt indessen andere Resultate. A. d. Ueb.

[90]) Merkwürdig ist, daß bei uns auf dem festen Lande in neueren Zeiten nur das schwarze Hornvieh schwerer wird. A. d. Ueb.

zwischen England im Mittelalter, dessen Finsternisse, Rohheit und Unwissenheit man jezt wieder hervorrufen will, und England im 19ten Jahrhunderte! Was wird es in 100 Jahren seyn, wenn es auf dieser Bahn fortschreitet, während seine Nachbarn zurükschreiten? Der Einfluß eines solchen Reichthumes, einer solchen Volkskraft auf den gesellschaftlichen und politischen Zustand läßt sich nicht berechnen. Und wie ist England, mitten in langwierigen Kriegen, zu dieser Höhe in seiner Industrie emporgestiegen? Durch Fleiß, Arbeitsamkeit, Förderung der Kenntnisse durch polytechnische Institute, durch Gewerbsfreiheit, und durch das strengste Einfuhr-Verbot, dessen jemahls die Fabriken irgend eines Landes sich zu erfreuen hatten; nicht aber durch freie Einfuhr ausländischer Fabrikate, und auch nicht durch Congregationen, Missionäre, Jesuiten ꝛc. ꝛc., die man in England seit Heinrich VIII. (1534) nur mehr den Nahmen nach kennt."

LXXXIV.

Miszellen.

Bereitung einer, dem Wachse ähnlichen Substanz, die zur Verfertigung von Kerzen und Seifen geeignet ist, und Ceromiméne genannt wird. Von den HHrn. Bracounot und Simonin.

Diese Substanz, welche im Stande ist, das Wachs in vielen Fällen, und vorzüglich als Beleuchtungs-Material zu ersezen, kann auf folgende Weise aus allen thierischen Fetten dargestellt werden.

Das Fett oder der Talg wird mit einer verschiedenen Menge eines flüchtigen Oehles, gewöhnlich mit Terpenthinöhl, verdünnt; dieses Gemenge wird in runde Gefässe gebracht, die inwendig mit Filz ausgefüttert, und sowohl an den Seitenwänden, als am Boden voll kleiner Löcher sind, und einem gradweisen sehr starken Druk ausgesezt, wodurch das zugesezte flüchtige Oehl und der flüssigere Theil des Fettes ausgepreßt wird. Die feste, in den Gefässen zurükbleibende Substanz wird herausgenommen; und lange Zeit mit Wasser gekocht, um ihr den Geruch des flüchtigen Oehles zu nehmen; hierauf wird sie einige Stunden lang mit frisch gebrannter, gepülverter thierischer Kohle in Fluß erhalten, und siedend viltrirt; nach dem Erkalten ist diese Substanz dann ausgezeichnet weiß, halb durchsichtig, troken, brüchig, geruch- und geschmaklos.

Diese Substanz ist zur Beleuchtung sehr geeignet; sie kann aber wegen ihrer großen Zerbrechlichkeit, welche weder das Formen, noch den Transport gestattet, in diesem Zustande nicht dazu verwendet werden; man kann ihr dadurch etwas Geschmeidigkeit und Zähheit geben, daß man sie etwas mit oxidirter oder gewöhnlicher Kochsalzsäure in Berührung bringt; eine Verbindung derselben mit $^1/_5$ Bienenwachs gibt dasselbe Resultat; in diesem Zustande läßt sie sich sehr gut verwenden, und man kann Kerzen daraus formen, die ebenso gut sind, als Wachskerzen.

Das ausgepreßte Oehl, oder der flüssigste Theil des angewendeten Fettes enthält, außer dem flüchtigen Oehle, welches man durch Destillation abscheiden kann, eine beträchtliche Menge der festen Substanz, welche es mit sich fortreißt und aufgelöst erhält, und welche wenn sie mit Knochenkohle gereinigt und gebleicht wird, zur Bereitung von herrlicher Seife taugt, die nicht blos für den Gebrauch der Fabriken, sondern auch für den Hausgebrauch geignet ist, da ihr Geruch schwach und nicht sehr unangenehm ist. Dieses animalische, zuerst mit Potasche zur weichen Seife gekochte Oehl läßt sich mit schwefelsaurer Soda (oder Kochsalz), welche wenig Werth hat, und sehr häufig in den Salz-Quellen des Departements ist, in harte Seife mit Soda-Basis verwandeln. Aus dem Vol. X^mo. des brevets d'invention im Bulletin de la société d'encouragement. 1826. Jänner p. 16.

Fabrikation der Stahlknöpfe von Hr. Schey.

Man bringt den Gußstahl zuerst auf den Zustand von reinem Eisen zurük, und schneidet ihn mit einer Scheere in Stüke von der Größe jener Gegenstände, die man prägen will; diese Stüke bringt man lagenweise mit Eisenfeile in einen Tiegel, bis dieser ungefähr auf 6 Linien vom Rande gefüllt ist, hierauf trägt man eine etwas dike Lage Eisenfeile auf dieselben, und bringt eine Eisenplatte darauf, welche in den Tiegel hineinpaßt. Dieser Tiegel wird verkittet, und mit einer zweiten Eisenplatte bedekt, welche durch mehrere Eisen-Drähte festgehalten wird, die durch einen Ring von dikem Eisendrahte, der sich an dem mittleren Theile des Tiegels befindet, gekreuzt und befestigt werden. In diesem Zustande wird der Tiegel in einen irdenen, runden und gewölbten Ofen gebracht, der mit Holzkohlen und Steinkohlen geheizt wird. Das Feuer muß beyläufig 60 Stunden lang fortgesezt werden.

Wenn der Stahl den gehörigen Grad von Hize erhalten hat, so läßt man ihn abkühlen, und trennt ihn hierauf von der Eisenfeile, welche nur eine einzige Masse mit ihm ausmacht, und welche zu einer neuen Operation benüzt werden kann.

Die von der Eisenfeile gereinigten Stüke Stahl werden, nachdem sie zugerichtet worden sind, auf jener Fläche, welche das Gepräge bekommen soll, polirt, und hierauf mit dem Drukwerke geschlagen; nach dieser Operation werden sie durchstochen und nach den verschiedenen Mustern ausgearbeitet ꝛc.; wenn sie zum Härten hergerichtet sind, werden sie schichtenweise mit gestossener und gesiebter Kohle in einen Tiegel oder in eine Büchse von Gußeisen gebracht; dieß muß immer in Schichten geschehen, damit die Cämentation alle Theile gleichförmig durchdringt; sie werden hierauf auf die gewöhnliche Weise erhizt und gehärtet. Aus dem 10ten Bande des Brevets d'invention im Bulletin de la Société d'encouragement. 1826. Jänner p. 16.

Parker's und Hamilton's Mosaik Gold.

Die Hrn. Parker und Hamilton haben zu Folge einer im London Journal N. 62. S. 33 mitgetheilten Notiz eine bisher geheim gehaltene und patentirte Composition erfunden, die, wie man vermuthet, aus Kupfer und Zink besteht, und dem Golde der Farbe nach sehr ähnlich ist. Die specifische Schwere dieser Mischung beträgt etwas mehr, als die des Kupfers, und der Preis ist der des Messings, dessen unangenehmer Geruch an ihr nicht vorkommt. Man kann sie gießen, drehen, meisseln und poliren. Sie oxidirt sich nicht an der Luft, läßt sich leicht umschmelzen und überpoliren. Die Erfinder sollen 20 Jahre lang an diesem ihrem „Mosaik Gold" gearbeit haben. Man verfertigt daraus Alles, was man aus Gold und Silber, Messing und Bronze bisher verfertigt hat.

Platinna zum Vergolden.

Hr. Bréant versuchte einige Platinna-Blättchen zum Vergolden, d. h. zum Belegen einiger Gegenstände, die man mit denselben, wie bei dem gewöhnlichen Vergolden, überziehen wollte, von einem Goldschläger ausschlagen zu lassen. Der erste Versuch mißlang, weil die Blättchen nicht fein genug waren.

Hr. Lettellier, Goldschläger Rue de la Juiverie, N. 32, wiederholte den Versuch und er gelang vollkommen. Platinna läßt sich übrigens nur dann in so feine Blättchen schlagen, als zum Vergolden nöthig sind, wann sie so rein ist, wie Hr. Bréant sie liefert. Die Kunst des Vergolders ist durch die Bemühungen des Hrn. Letellier mit einem neuen und wichtigen Zweige bereichert worden, und wird nun die Silberfarbe der Platinna zugleich mit dem Glanze des Goldes können spielen lassen. (Bulletin de la Société d'Encouregement N. 258. S. 415.

Bestimmung des Gewichtes einer kupfernen Walze, so wie die Calico-Druker sie brauchen, durch blosse Messung.

Hr. Jos. Hall empfiehlt im London Mechanics' Magazine, N. 133, S. 324 hierzu folgendes Verfahren in einem Beispiele: „Es sey der innere Durchmesser an einem Ende 3 Zoll, der innere Durchmesser an dem anderen Ende 2 7/8 Zoll; der äussere Durchmesser 4 1/8 Zoll; die Länge 32 Zoll; so ist das Mittel zwischen den beiden innern Durchmessern 2,9375 Zoll. Nun wird, durch Messung des Cylinders $4{,}125^2 - 2{,}9375^2 \times 7854 \times 32 = 211$ Kubikzoll Kupfer an diesem Cylinder. Ein Kubikfuß Kupfer wiegt aber 8900 Unzen Avoir dupois. Folglich erhält man durch das Verhältniß 1728: 8900:: 211: 1087 Unzen = 67 Pf. 15 Unzen für das Gewicht des Kupfers an dieser Walze. Man wog die Walze und fand sie zu 69 1/2 Pf. was von einem kleinen Vorsprunge von Kupfer inwendig in der Walze herrührte, die man nicht gemessen hat."

Nachtrag zu Hr. Monton's verquekſilberten Schroten.

Wir haben in unserem Journale, B. XIX. S. 78 gegen Monton's mit Quekſilber überzogene Schrote gewarnt. Das Repertory of Patent Inventions erhält im April-Hefte 1826 S. 254 hierüber einen eigenen Aufsaz eines Hrn. W-y, den wir hier in einem Auszuge aber wörtlich, einrüken wollen, damit man in Deutschland sieht, wie weit in England mediciniſche Aufklärung selbſt unter der Klasse phyſiſcher Schriftſteller gediehen ist.

Hr. W-y tadelt, daß der Patent-Träger nicht mehr Quekſilber zum Ueberziehen der kleinen Schrote nahm, indem die Oberfläche der kleinen Schrote, im Verhältniſſe zu ihrem Gewichte, um das Quadrat des Durchmeſſers gröſſer ist, als die der gröſseren. Er glaubt nicht, daß die Wunde des Wildes durch die verquekſilberten Schrote vergiftet wird, indem das Quekſilber durch die Hize des Schieſspulvers verflüchtigt wird!!

„Es kann eine Frage für Aerzte seyn, „sagt er" ob die Quekſilber-Dämpfe die durch das Abſchieſsen ſolcher Schrote entſtehen, nicht nachtheilige Wirkung auf einige Schüzen haben können, da aber das Quekſilber jezt von der Fakultät 9[1]) faſt in allen Formen in allen Krankheiten verſchrieben wird, so ſcheint es in vielen Fällen von heilſamer Wirkung zu seyn, und der Jäger kann vielleicht ſein Heil finden an den Quekſilberdämpfen, wenn er mit Monton's Patent-Schroten feuert, eben ſo gut als in der freien Luft, in welcher er ſich auf der Jagd bewegt."

„Vielleicht gibt dieſs einen Wink zu einer neuen Art von Recept; viel-

9[1]) Von welcher Facultät? Von jener die das Recht ertheilt impune necandi per totum orbem? A. d. U.

leicht wird man dem Kranken, statt daß man ihm so und so viel Pillen verschreibt, künftig 20 bis 60 Schüsse mit Monton's Quecksilber Schroten abzufeuern verordnen, als einer der angenehmsten Methoden Quecksilber zu nehmen, indem hier zugleich Landluft und Bewegung bey der Cur mit verbunden ist."

Man sollte glauben Hr. W=y schrieb eine Satyre; allein es ist sein nakter Ernst, und es wundert uns nur, daß er das Abreiben des Quecksilbers der Schrote in der Hand nicht auch als die bequemste Methode, Quecksilber-Einreibungen zu gebrauchen, empfohlen hat.

Back's Kutschen-Laternen.

Ein Hr. Benjamin Back, Lampen-Fabrikant in South, Moulton, Street, Parish, of St. George, Hanover Square, ließ sich am 25ten Mai 1824 ein Patent auf neue Kutschen-Laternen ertheilen. Das London Journal of Arts N. 62, S. 353 versichert, es könne nicht einsehen, was daran Neues ist, und gibt eine Beschreibung, aus welcher man nicht klug werden kann. Es wäre demnach der Mühe werth, daß irgend einer unserer deutschen Kutschen-Laternenfabrikanten sich eine solche Lampe bey Hr. Back zu London kaufte, und sehe, was daran ist. Denn ganz für nichts wird Hr. Back doch nicht 1260 fl. bezahlt haben, um das Recht diese Lampen in England fabriciren zu dürfen, allein zu besizen.

Wichtige Vervollkommnung für das Losfeuern der Kanonen und Klein-Gewehre.

Nach glaubwürdigen Berichten aus Schafthausen in der Schweiz, hat der dortige Gewehr-Fabrikant A. J. C. Fischer, Sohn, Lieutenant bey bei dem Eidgenössischen Generalstabe der Artillerie nachstehende, wie uns scheint, sehr wichtige Erfindungen und Verbesserungen für das Losfeuern sowohl von Kanonen als Klein-Gewehr aller Art, gemacht, wobei er das schon bekannte Howard'sche Knallquecksilber [92]) auf eine neue Art anwendet, so daß bei Kanonen die Rükwirkung des Schusses zu dem Zündloche hinaus für den, der das Geschüz losbrennt durchaus keinen Nachtheil oder Gefahr hat, und bei dem Klein-Gewehr aller Art das Zündpulver schon mit der Patrone verbunden ist, so daß die Patrone gar nicht geöffnet, sondern nur in den Lauf geschoben werden darf, um vollkommen schußfertig zu seyn. — Weder Wind noch Regen haben Einfluß auf das Zündpulver, und die Reinigung des Gewehres und Schlosses, welches 10 Stük weniger, als die gewöhnlichen Steinschlösser besizt, folglich auch um so weniger einer Reparatur unterworfen ist, geschieht leichter als bey ordinären Gewehren. Wir hoffen bald in den Stand gesezt zu werden, die Vortheile, welche durch dieses vervollkommnete Losfeuern der Geschosse, namentlich auf Schußweite, Pulver und Feuerstein-Ersparung, und deren Transport, erwahrt werden, in einem der folgenden Hefte ausführlicher mittheilen zu können. —

Ueber die Anfangs-Geschwindigkeiten geworfener Körper.

Hr. Abbate, Dr. Negro, Prof. der Physik zu Padua, hat in dem Giornale di Fisica, Decad. II. T. IX. I. Bimeste, S. 24; eine sehr gelehrte Abhandlung über diesen in der Dynamik so höchst wichtigen Gegenstand unter dem Titel: nuovo metodo di misurare le velocità iniziali dei projetti immaginato, geliefert, und dabei die früheren Methoden Robin's, Mattei's, Debutet's, Lombard's und Grodert's angeführt. Der Apparat, dessen er sich zu seinen Versuchen bedient, kostet,

92) Die beste Bereitungsart des Knallquecksilbers ist im polytechn. Journ. Bd. XIII. S. 477 beschrieben. A. d. R.

nach seiner Versicherung, nicht viel über 300 Franken. Da diese Abhandlung einen Zweig der Mechanik betrifft, welcher zunächst einer eigenen Wissenschaft angehört, die ihre besonderen Journale besizt, nähmlich der Kriegs-Wissenschaft, und zwar besonders der Artillerie, so müssen wir uns begnügen die Artillerie-Offiziers hierauf aufmerksam zu machen, die bei dem Studium dieser Abhandlung viele Unterhaltung und auch vielen Unterricht finden werden.

Ueber Verschiedenheit der Elasticität des Dampfes bey verschiedener Temperatur.

Ein Hr. F. O. M. gibt im Mechanics' Magazine N. 129, 11ten Februar 1826, folgende Verhältnisse zwischen der Temperatur des Dampfes und dessen Elasticität an:

Temperatur.	Elasticität in Metern.
0 — — —	0,005
10 — — —	0,009
20 — — —	0,017
30 — — —	0,031
40 — — —	0,053
50 — — —	0,088
60 — — —	0,145
70 — — —	0,228
80 — — —	0,352
90 — — —	0,525
100 — — —	0,760
110 — — —	1,069
120 — — —	1,426
130 — — —	1,941.

„Man muß bemerken, daß mit Dalton's Apparat, die Temperatur nicht höher als bis auf den Siedepunkt gebracht werden kann; daher die Elasticitäten, welche mit einer Temperatur von mehr denn 100° (am hundertgrädigen Thermometer) correspondiren, nicht aus Beobachtungen, sondern aus Rechnungen unter der Voraussezung gefunden sind, daß sie nach demselben Gesezе fortschreiten, welches sie bey niedrigeren Temperaturen befolgen, und welches wir hier untersuchen wollen.

Wenn die Temperatur in arithmetischer Progression zunimmt, nimmt die Elasticität beynahe in geometrischer Progression zu, und man wird in der That finden, daß ihre Logarithmen mit beinahe gleichen Differenzen wachsen.

Allein, diese Differenzen der Logarithmen, obschon sie nur wenig von einander verschieden sind, bleiben nicht vollkommen gleich, sondern fahren fort langsam abzunehmen, wie die Temperatur zunimmt. Hieraus läßt sich schließen, daß die elastischen Kräfte in etwas geringerem Verhältnisse, als in geometrischer Progression, fort zunehmen.

Laplace hat in seiner Mécanique céleste, Th. IV, p. 272, eine Formel gegeben, die mit großer Genauigkeit die Resultate der Versuche Dalton's, und so das wahre Gesez der Zunahmen der Elasticität des Dampfes darstellt. Wenn p die Elasticität bezeichnet, welche mit der Temperatur t correspondirt, so ist $p = 0{,}76 \times 10^{\frac{10\,k\,(+-100) - m.\,(+-100)^2}{}}$,

wo $k = 0{,}0154547$, und $m = 0{,}0000625826$.

Nach dieser Formel lassen sich die Elasticitäten für jeden Grad der Temperatur leicht berechnen, man darf nur die Zahl $k\,(+-100) - m.\,(+-100)^2$ zu dem Logarithmus 0,76 addiren, um den Logarithmus p zu finden.

Bettancour hat, nach andern Versuchen, dasselbe Gesez aufgestellt. Hieraus läßt sich leicht einsehen, wie ungeheuer groß die Wirkung der Wasserdämpfe bey sehr hoher Temperatur seyn muß.

Ueber einige hydrauliſche Gegenſtände.

Die bei uns in Deutſchland, und ſelbſt in England und Frankreich, zu wenig gekannten und benüzten Memorie dell Istitututo del Regno Lombardo-Veneto, enthalten in ihrem 14 B. (Milano 1824) folgende Abhandlungen über wichtige hydrauliſche Gegenſtände, in welchem die Italiener, ſeit der Wiedergeburt der Wiſſenſchaften, die größten Meiſter waren. 1. Verſuche mit den ritrometriſchen Stäben am Po angeſtellt, von Th. Bonati. (Wir haben über dieſe Asta ritrometricha in dieſem Bande des Polytechniſchen Journal S. 1. Nachricht gegeben.) 2. Ueber die Geſchwindigkeit des Ausfluſſes des Waſſers aus der kleinſten Oeffnung eines großen prismatiſchen Gefäßes, welches beſtändig voll erhalten wird, von Joſ. Avanzini. 3. Ueber die Gegenwirkung oder den Stoß hinter dem Waſſer, das aus Löchern in den Gefäßen ausſtrömt, von Vinc. Brunacci. 4. Ueber Berechnung hydrauliſcher Maſchinen; von Ebendemſelben.

Hrn. Hare's verbeſſerte Eudiometer.

Hr. M. D. Hare, Prof. der Chemie zu Philadelphia, hat im Philosophical Magazine, N. 333, S. 21 — 30 eine Nachricht über ſeine verbeſſerten Eudiometer mitgetheilt, die zwar mehr der Aufmerkſamkeit der Phyſiker, als der Techniker würdig iſt, aber auch für leztere Werth hat. Wahrſcheinlich erhalten wir bald eine Ueberſezung hiervon in irgend einem deutſchen der Phyſik geweihten Journale.

Ueber Höhen-Meſſungen mit Einem Barometer

hat Hr. Nixon eine ſehr ſchäzenswerthe Abhandlung in den Annals of Philosophy, Januar 1826, S. 33, Februar S. 84 ſammt den hierzu nöthigen Tabellen mitgetheilt. Es wäre, bei der hohen Wichtigkeit der genaueſten Beſtimmung der Meereshöhen in landwirthſchaftlicher Hinſicht, wohl ſehr der Mühe werth, daß deutſche Mathematiker dieſe Abhandlung überſezten, die Tabellen nach dem Maaßſtabe ihrer Länder, oder wenigſtens nach dem alten Pariſer-Maaßſtabe, den man an guten Barometern auf dem feſten Lande gewöhnlich findet, neu berechneten, und in die ökonomiſchen Zeitſchriften ihrer Länder einrüken ließen. Sie würden dadurch der Landwirthſchaft, und auch der Geologie, einem weſentlichen Dienſt erweiſen.

Gregory's Mathematik für Künſtler und Handwerker.

Wir haben Hrn. Gregory's Mathematics for practical Men bereits öfters angeführt, und eine deutſche Ueberſezung für unſere Landsleute von dieſem vortrefflichen Werke gewünſcht. Das Mechanics' Magazine liefert einen Beweis der Brauchbarkeit dieſes Werkes, indem es den Artikel „Chronometer“ aus demſelben aushebt (N. 131. 25. Febr. S. 291.), und dadurch dem Publicum zeigt, was es an dieſem beſizt. Das Repertory of Patent-Inventions, März, 1826, gibt, S. 208. eine ſtrenge kritiſche Prüfung deſſelben, und obſchon es daſſelbe für minder Gebildete zu hoch findet, empfiehlt es daſſelbe als Taſchenbuch allen denjenigen, welche hinlängliche Vorkenntniſſe beſizen.

Brandling's Verbeſſerung an Eiſenbahnen und den darauf laufenden Wagen.

Hr. Brandling, Esq. zu Low Gosforth bey Newcastle-upon-Tyne, ließ ſich am 12ten April 1825 ein Patent auf Verbeſſernng an den Eiſenbahnen und den darauf laufenden Wagen ertheilen. Das Repertory of Patent Inventions gibt im März-Hefte S. 205 hierüber eine kritiſche Nachricht, aus welcher ſoviel erhellt, daß die Verbeſſerung an den Eiſen-

bahnen nicht klar dargestellt ist. Was die Verbesserung an den Wagen betrifft, so bezieht sie sich auf die Reife derselben, die, theils in der Mitte hohl gefurcht, theils an einem Rande mit einem Vorsprunge, der anderthalb Zoll weit vorsteht, versehen sind. Dadurch soll dasselbe Rad auf einer Eisenbahn und auf einem gewöhnlichen Wege laufen können. Daß lezterer hierdurch aber viel leiden muß, ist offenbar. Der Patent-Träger hat auch einen Kothstreifer an den Rädern angebracht, den man in Frankreich und in Deutschland längst kennt, hat aber denselben nicht in gleicher Höhe mit der Achse an dem Hintertheile des Rades, sondern oben auf demselben angebracht, wodurch das Rad noch mehr verunreinigt wird, und auch Koth zwischen die Achse an die Nabe kommt. Endlich hat er noch am Hintertheile des Wagens eine Vorrichtung angebracht, durch welche es möglich wird die Deichsel daselbst mit aller Leichtigkeit und Sicherheit anzubringen, nachdem man dieselbe für den Fall, daß der Wagen auf der Bahn zurük fahren soll, vorne abgenommen hat.

Eröffnung der großen Hängebrüke zu Menai. (Diligence-Wesen in England.)

Diese lang und oft besprochene Hängebrüke wurde am 30ten Januar um halb zwey Uhr Morgens, als die Londoner Landkutsche 93) kam, eröffnet. Was immer Plaz fand, sich an der Landkutsche anzuhängen, hieng an derselben, und dieser zehnfältig überladene Wagen rollte mitten in einem Nachtsturme glüklich der Erste über die Brüke, die nun in den folgenden Tagen mit Kutschen, Pferden, Menschen reichlich bedekt wurde, und ihre Festigkeit erprobte. Die Länge der in den Felsen befestigten Ketten dieser Brüke beträgt 1600 Fuß, und die Brüke hängt 100 Fuß hoch über der höchsten Wasserhöhe. Jeder der zwey Pfeiler, an welchen die Ketten eingehängt sind, ist 52 Fuß über der Straße, und bildet 15 Fuß hohe und 9 Fuß breite Bogengewölbe. Die Brüke hat 2 Fahrwege; jeder derselben ist 12 Fuß breit, und dazwischen läuft der 4 Fuß breite Weg für die Fußgänger. Um der Zusammenziehung und Ausdehnung der Ketten bei dem Wechsel der Temperatur zu steuern, befinden sich oben auf den Hängepfeilern Walzen unter Satteln von Gußeisen. Die vertikalen Eisenstangen, die an der Kette hängen, und die Unterlagen für den Brükenweg halten, welche 5 Fuß weit von einander sind, sind Ein Zoll im Gevierte. Die Ketten, 16 an der Zahl, enthalten jede 5 Stangen, wovon jede 9 Fuß 9 Zoll lang, und 3 Zoll auf 1 im Geoierte hält, nebst 6 Verbindungs-Stü-

93) Man hat in England keine Diligencen, wie bei uns, fährt aber, mit bloßen Landkutschen, zweymal schneller, als mit unseren Eilwägen, (gesezlich nämlich 8 englische Meilen (oder eine bayerische Post) in Einer Stunde) und so wohlfeil, daß nur der Bettler in England vier Stunden weit zu Fuße geht. Die Einrichtung des englischen Diligence-Wesens ist gegenwärtig, nach Palma's Plane diese: Jeder englische Bürger kann von jedem Orte im Königreiche nach jedem anderen Reisende und Güter fahren, und daher so oft die Pferde wechseln, als er es nöthig findet, und wo er es nöthig findet. Dafür hat er an die Regierung eine nicht unbedeutende Taxe zu bezahlen. Da nun kein etwas bedeutender Ort in England ist, wo nicht zwei, drei, ja zehn und mehr Bürger dieses Gewerbe treiben wollten, so hat jeder Ort seine Landkutschen, die zur bestimmten Stunde abfahren und ankommen, und wovon die eine die andere herabbiethet, und jede zu einer andern Stunde fährt. Die Regierung läßt nun diese 2 bis 10 Landkutscher eines Ortes vorrufen, und fragt sie: wer von Euch nimmt mir meine Briefe, Pakete, Gelder am wohlfeilsten mit; leistet mir Caution für den Werth der Aufgabe, und für die gesezliche Schnelligkeit der Fahrt (8 engl. Meilen in Einer Stunde! (Samt Aufhal-

in bei jeder Zusammenfügung, von 1 Fuß 6 Zoll Länge, und 10 Zoll auf 1 Zoll im Gevierte, welche mittelst zweier Bolzen von 65 Pf. Schwere an jedem Gelenke befestigt sind: dieser Stangen sind also im Querdurchschnitte der Ketten 80. Das Ganze hängt an 4 Reihen von eisernen Ketten mittelst senkrechter eiserner Stangen, die 5 Fuß weit von einander abstehen, und das Gestell des Brükenweges tragen. Man berechnete die Tragkraft zu 2016 Tonnen (die Tonne zu 20 Ztr.), und das zu tragende Gewicht, ohne jenes der Ketten, auf 342 Tonnen, so daß 1674 Tonnenkraft übrig bleibt. Das Gewicht der ganzen Brüke zwischen den Aufhängepunkten ist 489 Tonnen. Man hat das Steigen und Fallen der Brüke durch Ausdehnung und Zusammenziehung der Ketten in Folge des Wechsels der Temperatur auf 4 bis 5 Zoll berechnet. Glasgow Magazine, N. 114. S. 439.

Zubereitung des Mahagony-Holzes zur Verarbeitung.

Bekanntlich müssen die Schreiner, die gute Arbeit liefern wollen, ihr Mahagony-Holz, und so auch anderes feines Holz, wenigstens ein Jahr lang liegen lassen, um dasselbe ausgrünen oder vollkommen troken werden zu lassen, und dadurch die Interessen eines oft nicht unbedeutenden Capitals verlieren; wenn sie dieß, wie es bey kleineren Stüken von zwei bis sechs Zoll Dike fast immer der Fall ist, nicht thun, so wirft sich die Arbeit.

Um diese Nachtheile zu vermeiden, empfiehlt das Glasgow-Magazine N. 112. Februar 1826 S. 409 ein Verfahren, welches auch auf dem festen Lande hier und da, aber zu wenig allgemein, bekannt ist und angewendet wird, und welches darin besteht, daß man das zuzubereitende Holz in eine dampfdichte hölzerne Kiste legt, und Dampf aus einem Dampfkessel mittelst einer Röhre in diese Kiste auf das Holz leitet, und so dasselbe eine kurze Zeit über einer Temperatur aussezt, die der Siedehize gleich kommt. Anderthalb Zoll dikes Holz ist in zwey Stunden auf diese Weise zubereitet, und troknet hierauf in einer Wärmstube während 24 Stunden hinlänglich aus. Das Holz bekommt dadurch eine schönere Farbe, und die sogenannten grünen Adern verziehen sich auf diese Weise gänzlich, so wie auch alle Insecten und ihre Eier, wenn deren in dem Holze eingenistet seyn sollten, zerstört werden.

Diese Methode, Dampf auf das Holz anzuwenden oder das Holz mit siedendem Wasser zu behandeln, ist nicht neu, vielmehr so alt, als viel-

---

ten bey Abgabe der Pakete!!); und wer von Euch bezahlt mir für diese Gnade die höchste Abgabe? Wer am wohlfeilsten fährt, und am meisten bezahlt für die Gnade und Ehre, die Staatspost zu fahren, der wird der Staats-Landkutscher, und dessen Kutsche gibt die Regierung ihren, in Staats-Uniform gekleideten Conducteur mit. Durch diese eben so einfache, als für das ganze Land höchst wohlthätige, Diligence-Einrichtung gewinnt England an seinen in anderen Ländern mit so vielem Zeit- und Geldverlust verbundenen sogenannten Diligence-Anstalten eine unglaubliche Summe; jährlich nicht weniger als 2 Millionen und 250,000 Pf. Sterl. (man lese Picture of London, 22. Ausgabe, S. 114. ein officielles Werk!). Die Extra-Posten für Reisende, die in eigenen Kutschen fahren, so wie für die Staats-Couriere und Staffeten, besorgen die gewöhnlichen Postmeister. Wie kommt es, daß kein Staat auf dem festen Lande dieses so einfache und so gewinnreiche und wohlthätige Diligence-Wesen England's nachahmte, und lieber Tausende jährlich verliert, als Zehntausend gewinnt! Wahrscheinlich läßt man über Postwesen einen Postdirektor referiren, dessen Interesse in dem Maße gewinnt, als der Staat verliert, und der da glaubt, es sey mit dem Postwesen wie mit dem Weine; „je älteres Herkommen, desto besser."

A. d. U.

leicht der erste Schiffer. Hr. Hare erzählt an oben angeführtem Ort S. 387, die Weise, wie einige Indianer noch heute zu Tage ihre große Kähne mittelst siedenden Wassers und Schmauchfeuers bereiten, und diese Methode hat viele Aehnlichkeit mit der oben angeführten, so wie mit dem Verfahren unserer Böttcher und Wagner. Sie wählen einen großen starken Baumstamm, schneiden oben von demselben, wo die Höhlung des Bothes werden soll, eine Lage weg, und höhlen den Stamm so aus, daß die Wände der großen Rinne, die dadurch gebildet wird, vier bis fünf Zoll dik bleiben. Den auf diese Weise zugerichteten Baumstamm legen sie an beiden Enden auf zwei gabelförmige Stüzen von der Form eines Y, welche in dem Boden befestigt werden, und so hoch sind, daß man füglich Feuer unter den Baumstamme anbringen kann. Die Höhlung des Baumstammes wird mit Wasser gefüllt, und unter demselben wird Feuer angezündet. So wie das Wasser warm und der Baumstamm heiß wird, erweitert sich die innere Höhlung, und die äußere Oberfläche des Baumstammes zieht sich zusammen und wenn die Höhlung sich hinlänglich erweitert hat, werden Querhölzer in die Höhlung eingekeilt, damit diese sich nicht wieder zusammenziehen kann. Zur Verhütung des Anbrennens des Baumstammes von außen wird dasselbe während das Feuer unter ihm brennt, mit nassen Wischen aus Gras und Schilf immer befeuchtet. Man läßt endlich den Baumstamm kalt werden, höhlt ihn noch weiter aus, und läßt nur Ein Zoll Dike mehr, als die Wände des Bothes haben sollen, wann lezteres vollkommen fertig ist. Nun wird, wie vorher, wieder innen Wasser und aussen Feuer angewendet, das Both in seiner Höhlung wieder durch längere Querhölzer weiter ausgespreitet und dann außen und innen gepuzt, mit den nöthigen Querhölzern versehen, und so vollendet.

Verbesserung im Binden der Bücher.

Hr. Robin Raw bemerkt in Mechanics' Magazine, N. 133, S. 333, daß auch gut gebundene Bücher bei mäßigem Gebrauche öfters in den Heftfaden brechen, und daß dann bloß durch neues Binden abgeholfen werden kann, wobey aber der Rand leidet, vorzüglich wenn Randglossen eingeschrieben wurden. Er schlägt vor, einen Stift von einer der Dike des Bandes anpassenden Stärke mit Draht gedrängt zu umwikeln, und diesen Draht mit Leder oder mit elastischem Gummi zu überziehen, dann den Stift herauszuziehen, und auf diese Weise, elastische Röhren zu bilden, durch welche man den Heftfaden durchzieht, der auf dem Rüken des Buchs aufgenäht wird. Wenn also der Heftfaden bricht, darf man nur durch diese Röhren neue Faden ziehen, ohne daß es nöthig wäre, das Buch neu zu binden. 94)

Ellis's verbesserte Patent-Ziegel oder Ziegel-Surrogate.

Das London Journal of Arts theilt N. 64, S. 90 das ganze Patent mit, welches Hr. Edw. Ellis's, Kalkhändler zu Crenton bei Rochester, Kentshire, sich am 14ten Mai 1825 geben, ließ, und dafür 1260 fl. bezahlte. Es heißt buchstäblich so: „es gibt einen gewissen Stein oder Kalk (von welchem große Steinbrüche sowohl in Kentshire, als anderswo, vorhanden sind) die man gewöhnlich grauen Kalkstein nennt, und der bisher vorzüglich zum Kalkbrennen verwendet wurde. Diesen grauen Kalkstein brauche ich nun als Baumaterial statt der Ziegel, indem ich denselben in Ziegelform mittelst der Säge zerschneide, oder mit anderen schneidenden Werkzeugen." Ist es möglich ein Vergnügen zu finden, für 6 solche Zeilen 1260 fl. zah-

94) Der Uebersezer erinnert sich, an sehr alten Büchern eine ähnliche Vorrichtung bereits gesehen zu haben, die aber bloß aus einer Reihe kleiner Ringe, 6—24 nach der Dike des Buches, bestand, durch welche der Faden durchgezogen wurde.

len zu dürfen? Und auf so etwas ein Patent zu ertheilen, und 1260 fl. dafür einzustreichen?

Kölnisch-Wasser Essenz.

Frau Crozet zu Paris, rue Helder, N. 27, verfertigt ein kölnisches Wasser, das auf 1/30 seines gewöhnlichen Volumens concentrirt ist. Wenn man 1 Liter dieses concentrirten kölnischen Wassers mit 16 Liter 33grädigen rectificirten Weingeistes mengt, so erhält man 153 sogenannte, Kölner-Flaschen (rouleaux) ganz vorzügliches kölnisches Wasser (eau de Cologne de qualité supérieure). Mit 29 Liter desselben Weingeistes und 1 Liter dieser Essenz erhält man 30 Liter oder 270 Kölner-Flaschen von noch sehr guter Qualität. Mit 39 Liter solchen Weingeistes, und 1 Liter Essenz verfertigt man 360 Kölner-Flaschen sogenannten Toiletten-Wassers. Man kann auch 25 bis 26 gradigen Weingeist dazu nehmen.

Eine Flasche oder ein Liter dieser Essenz kostet 80 Franken; folglich kommt von den 153 Flaschen Eine auf 10, von den 270 Eine auf 6 1/2, und von den 360 Eine auf 4 Sous: Weingeist und Glas mit eingerechnet.

Die Redaction der Annales d'Industrie, N. 73, S. 101, versichert Versuche hierüber angestellt, und die Sache wirklich so gefunden zu haben, wie die Frau Crozet sie angibt. Auch die Juri des Departement de la Seine bestätigt die Wahrheit. 95)

Kohlensaure Bittererde unter weißem Brote.

Man empfiehlt jezt in Italien (Biblioteca italiana 96), December, 1825, ausgeben am 9. März 1826. S. 330 und Annali di Fisca, Dec. II. IX. B. I. Bimestre. S. 63.) etwas Weniges kohlensaure Bittererde

95) Wenn unsere Apotheker bei der neuen Taxe sich nicht so gut stünden, so könnten sie es leicht der Frau Crozet gleich thun. Frau Crozet verkauft ihre Eau de cologne concentrée au trentième de son volume auch in kleinen Flaschen zu, 0,06 Liter für 1 Laubthaler (6 Francs), und für diesen Preis erhalten sie Essenz genug, um mit Einem Liter Weingeist 16 Kölner-Flaschen, oder mit 2 1/2 Liter Weingeist 23 Kölner-Flaschen mit dem besten kölnischen Wasser zu füllen. Sie könnten sich zur Ausmittelung der Stärke für 1 Laubthaler ein Fläschchen aus Paris kommen lassen, und diese concentrirte Auflösung von ätherischen Oehlen in Alkohol nachmachen. Ein thätiger Apotheker in Ungarn hat die durchsichtige Pariser-Toiletten-Seife, von welcher wir Polyt. Journ. B. XVII. S. 504 Nachricht gaben, nachgemacht, und steht sich gut dabei: wir haben mehrere Apotheker bei uns auch noch mündlich hierzu aufgemuntert, haben aber bisher noch keine solche Seife bei uns, wenigstens keine empfehlungswerthe, fabricirt gesehen. A. d. R.

96) Der Gründer und bisherige Redakteur der vortrefflichen Biblioteca italiana, Hr. Jos. Acerbi, ist zum k. k. österreichischen Consul in Egypten ernannt worden. Europa verliert viel an diesem geistreichen Manne; er wird indessen auch am Nil seinem Vaterlande und den Wissenschaften nicht untreu werden, und den Ausspruch rechtfertigen, mit welchem ganz Italien sich bei diesem Verluste tröstet: daß nämlich die an ihm getroffene Wahl eben so ehrenvoll für die Regierung, als für ihn ist. Die Biblioteca italiana wird unter der Redaktion der sehr achtbaren Herren Gironi, Bibliothekärs zu Brera, Cavaliere Carlini, Vicesekretärs des Istituto di Scienze, lettere ed arti zu Mailand, und des Hr. Prof. Fumagalli, Vicesekretärs der Accademia di Belle Arti zu Mailand fortgesezt. A. d. Ueb.

unter weißes Brod zu mengen, wodurch es weißer und schmakhafter werden soll. Wir wünschen herzlichst, daß diese von England nach Italien gewanderte Verfälschung des Brotes bei uns in Deutschland nicht nur nie eingeführt, sondern gesezlich verboten wird.

Ueber den Ertrag der Seidenraupen-Zucht in Italien.

Die Continuazione degli Atti dell' I. R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Ferenze enthalten in ihrem IVten Bande, Nr. 21, ein Schreiben des Hrn. Lambruschini an Dr. Passerini über den Erfolg der Anwendung der Methode des berühmten Grafen Dandolo auf die Seidenzucht. Das Resultat der Versuche des Hrn. Lambruschini ist, daß er, in anderthalb Monaten, an einem nach Dandolo's Methode auf Seidenraupen-Zucht verwendeten Capitale von 1500 Lire, in einem der Seiderzucht sehr ungünstigen Jahre, 28 Proz. reinen Gewinn hatte. Der treffliche Redattore della Biblioteca italiana, Acerbi, findet indessen diese Rechnung nichts weniger als scharf, und versichert, daß einer seiner Landsleute bei Mayland aus zwei Loth Eyern des Seiden-Nachtfalters 50 Pf. Cocons erhielt. Er rechnet nun den Preis der zwei Loth Eyer zu 3 Lire; den Preis der 900 Pf. Blätter, welche die aus diesen Eyern ausgekrochenen Raupen fraßen, zu 7 Lire den Zenter, also zu 63 Lire: folglich das ganze aufgewendete Capital zu 66 Lire. Er rechnet ferner den Werth Eines Pfundes Cocons zu 3 Lire; folglich erhielt sein Landsman für 50 Pf. Cocons 150 Lire. Davon 66 Lire als Ausgabe abgezogen, gibt 84 Lire Gewinn an einem Capitale von 66 Lire; also mehr als 128 Proz., statt 28 in anderthalb Monaten. Es ist gewiß, daß kein Zweig der Oekonomie einträglicher ist, als der der Seidenraupenzucht, wenn er gehörig verstanden und betrieben wird; es ist aber auch gewiß, daß man bei keinem Zweige der Landwirthschaft mehr verlieren kann, als bei diesem, wenn man ihn nicht gehörig versteht, und wenn man, wie es gewöhnlich der Fall ist, ehe ernten, als säen will. Wir müssen in Deutschland vor Allem auf Anlage von Alleen und Schlägen von Maulbeerbäumen denken; bis diese zu irgend einer, im Großen nuzbaren, Größe heranwachsen, werden zwanzig und mehr Jahre verstreichen. Wer nicht das hierzu nöthige Capital auf Grund und Boden, und Wartung und Pflege der Bäume, für zwanzig Jahre unbenüzt, wenden will, der darf auch nicht auf 128 Proz. in 6 wöchentlichem Umkehre rechnen wollen. „Man muß ehe säen, ehe man ernten will." Private wenden nicht gern ein Capital auf Zinsen, die erst für ihre Söhne und Enkel zahlbar werden; und wenn Regierungen ähnlichen Aufwand machen, so werden sie, wie die Geschichte des Undankes, mit welchem man Theresiens und Joseph's Sorgfalt in Oesterreich, Friedrich's II. Weisheit in Preußen, unseres hochseligen Churfürsten Maximilian's Vatergüte in Bayern lohnte, nur zu traurig erweiset, in der Regel auf das Schändlichste für ihren fürstlichen Aufwand betrogen. Dieß sind die Klippen, an welchen bisher alle Versuche, Seidenzucht in Deutschland einzuführen, scheiterten. Diese Klippen werden nur dann mit Sicherheit umfahren werden können, wenn die Masse des Volkes über sein physisches Interesse gehörig aufgeklärt seyn, und einsehen wird, daß es nichts Besseres thun kann, als, statt der nuzlosen und so oft sogar schädlichen Bäume und Sträucher den nüzlichen Maulbeerbaum, der mit jedem Boden und mit jeder Lage vorlieb nimmt, auch nur strauchmäßig, zu pflanzen.

La Forest's Hanf- und Flachsbrechmaschine

ist neuern Nachrichten aus Paris zu Folge noch nicht als Maschine, sondern bloß als Modell ausgeführt, auf dem die vorgelegten Proben verfertigt wurden.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, zehntes Heft.

LXXXV.

Verbesserungen an den Tauch-Apparaten, wovon ein Theil sich auch zu anderen Zweken benüzen läßt, und worauf Wilh. Heinr. James, Mechaniker zu Coboury Place, Winson Green, bei Birmingham, am 31. Mai 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Durch diese Erfindung soll man im Stande seyn, eine bedeutende Zeit über unter Wasser zu bleiben, um den Meeresboden zu untersuchen, untergesunkene Schiffe aufzubrechen, und Güter und Waaren zu Tage zu fördern. Die geübtesten Taucher können kaum viel länger, als eine Minute lang unter Wasser bleiben, was nicht hinreicht, um die nöthigen Instrumente an den Gütern anzubringen, die man aus dem Meere heraufziehen will. Man bedient sich daher gewöhnlich in dieser Absicht der sogenannten Taucherglokе, aus welcher die in derselben enthaltene Luft das Wasser, welches die Glokе umgibt, abhält, und in welcher derjenige, der sich darin befindet, sich frei bewegen, und gelegentlich auch durch Drukpumpen noch frische Luft, welche ihm durch Röhren zugeführt wird, zum Athemholen erhalten kann. Allein der Raum der Taucherglokе beschränkt nothwendig den Umfang der vorzunehmenden Arbeiten, und das Uebertragen der Taucherglokе von einem Orte auf den anderen ist mit Zeitverlast und vielen Mühseligkeiten verbunden.

Gegenwärtige Erfindung soll diese Nachtheile beseitigen, und den Taucher frei in jeder Richtung sich in dem Wasser umher bewegen lassen; sie soll ihm die Mittel an die Hand geben, sich mit der nöthigen Luft zu versehen, so oft er derselben bedarf.

Der hierzu vorgeschlagene Apparat besteht aus einem Helme, der über die Schultern gestürzt, und um Brust und Arme mittelst elastischer Bänder befestigt wird; ferner aus einem Gefäße, welches verdichtete atmosphärische Luft enthält, und aus

welchem eine Röhre unter den Helm führt, in welcher ein Hahn immer einen kleinen Luftstrom dem Taucher zuführt, so wie dieser nämlich derselben während seines Aufenthaltes unter Wasser bedarf.

Fig. 15. zeigt den Taucher in diesem Apparate. Fig. 16. ist ein Durchschnitt des Helmes und des Luftgefäßes von der Seite. a, ist das metallne Luftgefäß, durch Rippen und Scheidewände verstärkt, damit es dem Druke der verdichteten Luft, wenn es gefüllt wird (was mittelst einer gewöhnlichen Luftpumpe geschieht), zu widerstehen vermag. b, ist eine kleine Klappe, die sich nach innen öffnet, und an welcher eine Röhre von der Pumpe oder von einem Gefäße her, welches die verdichtete Luft enthält, angebracht ist; durch diese Klappe wird die Luft in das Gefäß, a, getrieben, bis sie endlich in demselben gehörig verdichtet wurde. Die erforderliche Dichtigkeit der Luft in diesem Gefäße hängt von der Tiefe der See ab, in welche untergetaucht werden soll, so wie von der Länge der Zeit, während welcher der Taucher unter Wasser bleiben soll. 30 Atmosphären reichen im Ganzen hin, wenn der Taucher Eine Stunde lang unter Wasser zu bleiben hat. c, ist eine Röhre aus Kautschuk oder irgend einem anderen elastischen Stoffe, durch welche die Luft in den wasserdichten Helm geleitet wird, wann der Hahn, b, geöffnet wird, der ganz in der Gewalt des Tauchers ist, welcher, je nachdem er mehr oder weniger Luft nöthig hat, denselben mehr oder weniger öffnen kann.

Der Helm kann aus dünnem Kupferbleche oder aus lakirtem Sohlenleder, oder aus irgend einem Stoffe, welcher wasserdicht gemacht werden kann, und dem äußeren Druke zu widerstehen vermag, verfertigt werden. Vorne in dem Helme ist eine starke Glasscheibe, oder sind zwei Augengläser angebracht, damit der Taucher die Gegenstände unter Wasser sehen kann. Innerhalb des Helmes ist eine Röhre, e, mit einem biegsamen Ende in der Nähe des Mundes, und mit einer Federklappe, die sich nach auswärts öffnet, und wodurch der Taucher die Luft aus seinen Lungen entladen kann.

An dem unteren Theile des Helmes rings um die Brust, den Rüken und die Schultern ist eine Jake aus wasserdichtem Stoffe angebracht, welche um den Leib des Tauchers über den [illegible]ften, und um seine Arme mittelst elastischer Bänder befestigt

wird. An der Brust oder an irgend einem anderen Theile des Helmes ist eine Sicherheits-Klappe angebracht, um einen Theil der Luft entweichen zu lassen, Falls der innere Druk derselben zu groß werden sollte.

Dieser Apparat, Fig. 15., wird auf folgende Weise angelegt. Man zieht zuerst den Helm und Zugehör über Kopf und Schultern, und befestigt beide mittelst der elastischen Bänder um Leib und Arme. Dann zieht man das ringförmige Luftgefäß, a, an, und befestigt es mittelst Riemen über den Schultern. Hierauf verbindet man die elastische Röhre, c, mit dem Helme mittelst eines Gewindes, und der Taucher ist zum Tauchen ausgerüstet.

Rings um den unteren Theil des Luftgefäßes sind Gewichte oder Schrotsäke angebracht, die als Ballast für den Taucher dienen, und ihn in den Stand sezen, auf dem Grunde des Meeres zu gehen.

Wenn eine Taucherglokе mit diesem Apparate zugleich angewendet wird, kann der Taucher nach Umständen in dieselbe aus und ein gehen, kleinere Gegenstände in derselben ablegen, und ein paar gefüllte Luftgefäße noch in derselben vorräthig haben, um sie mit jenem auszutauschen, das er zuerst angezogen und bereits erschöpft hat. Statt daß man die Luft in diese Gefäße mittelst der Drukpumpe treibt, kann man einen Behälter für verdichtete Luft bereit halten, und die nöthige Menge Luft aus demselben in die Gefäße abziehen.

Derselbe Apparat kann, ohne die Gewichte, die dem Taucher als Ballast dienen, zum Arbeiten in Bergwerken und an anderen Orten, die mit irrespirablen Gasarten gefüllt sind, verwendet werden, indem man athembare Luft aus dem Luftgefäße erhält, und die ausgeathmete Luft durch die Entladungs-Röhre austreibt.

Das Repertory of Patent-Inventions, März, 1826. S. 197. bemerkt, daß es von den Talenten des Hrn. James etwas Besseres erwartet hätte, als diesen höchst unvollkommenen Apparat, der aus verschiedenen Quellen, und selbst aus sehr alten zusammengestoppelt ist.

„Auf der 20. Tafel des II. Bandes von Dr. Desaguliers Lectures on natural Philosophy, vom J. 1763, findet man eine gute Figur des Taucher-Helmes nebst einer

ähnlichen Rüstung; und was die Idee, den Taucher-Apparat mit zusammengedrükter Luft zu versehen, betrifft, so ist Hr. Healy dem Hrn. James lang voraus, indem er dieselbe schon vor mehreren Jahren praktisch ausführte, wie aus seinem interessanten Berichte über den sinnreichen und gelungenen Versuch, den er hiermit anstellte, im Philosoph. Magazine Vol. XV. p. 9., erhellt. [97])"

„Ein ähnlicher Taucher-Anzug, wie dieser, wurde in noch weit früheren Zeiten vorgeschlagen; wir wollen hier nur an jenen erinnern, welchen Borelli im J. 1685 beschrieben und abgebildet hat, der seinen Taucher so gut ausrüstete, als irgend eine Wallfischart es nur immer seyn kann, um unter dem Wasser zu wohnen, und nach Belieben in demselben auf und nieder zu steigen; er hat auch das große Desideratum, das Schwimmen nicht vergessen, und stellt ihn wenigstens so dar, als ob er schnell schwämme."

„Die große Schwierigkeit bei Taucherkleidern dieser Art ist: 1) sie vollkommen wasserdicht zu machen; 2) in diese Kleider hineinzukommen, ohne daß sie diese Fähigkeit verlören. Wir können kaum glauben, daß es dem Patent-Träger Ernst ist, wenn er meint, Gurten um Leib und Arme halten das Wasser ab, außer sie werden so fest angezogen, daß sie den Kreislauf hemmen, und ihm zu Marterbanden werden; auch wird die zusammengedrükte Luft sich in einem solchen Gewande nicht weniger schwer einsperren lassen, als das Wasser aus demselben abgehalten wird. [98])"

„Man muß unter anderen Fehlern dieses Apparates auch noch des Umstandes erwähnen, daß das Glas in dem Helme durch den Athem des Tauchers leicht anlaufen und trüb werden wird, und daß, wenn ihm das Mundstük aus dem Munde fällt, er dasselbe nicht wieder in den Mund bringen kann. [99])

---

97) Noch weit früher theilte diese Idee Hofr. Schultes zu Landshut dem Grafen Fourcroy mit (Vergl. polytechn. Journ. XVIII. B. S. 176.), und die Vorschläge desselben, Sauerstoffgas zu diesem Zweke zu benüzen, blieben noch immer unbeachtet, so wie seine Bothe unter Wasser. A. d. Red.

98) Nach der Methode des Dr. Schultes ist dieß sehr leicht. A. d. Ueb.

99) Auch dieser Nachtheil fällt bei dem Apparate des Dr. Schultes weg. A. d. R.

für Bergwerke und für Gebäude, die im Brande stehen, kann dieser Apparat indessen allerdings brauchbar seyn."

LXXXVI.

Verbesserung im Baue der Rettungs-Apparate aus Feuersgefahr [100]), die auch zu anderen Zweken brauchbar ist, und worauf Franz Rickmann, Zimmermann in Great Pulteney-street, Golden Square, am 7. October 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 52. S. 25.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung besteht in einer schiebbaren Sprossen-Leiter, die an der Deke des obersten Stokwerkes des Hauses angebracht wird, um Leute auf das Dach zu retten, wenn es in den unteren Stokwerken des Hauses brennt.

Fig. 35. ist ein Durchschnitt der Stelle oben an der Stiege des obersten Stokwerkes des Hauses. a, ist ein Gehäuse, welches aus der oberen Hälfte der Leiter besteht, und, b, ist der untere Theil der Leiter, der aus dem Gehäuse herabglitscht. cc, ist ein Strik oder eine Kette an dem unteren Ende des Gehäuses, die über eine Rolle zu der Schwelle der Thüre, d, läuft, welche auf das Dach führt. Diese Leiter wird an der Deke über der Stelle, wo man sie herabläßt, mittelst Angeln befestigt; sie muß sich nämlich zusammenschieben, und den Raum, ef, schließen. Wenn die Leiter zusammengeschoben, und in den Raum, ef, gekommen ist, so fällt die Thüre, d, in ihr Gehäuse, g, und ein Federbolzen, h, der durch einen Stiefel, i, läuft, befestigt die Thüre. Ein ähnlicher Federbolzen, k, schiebt sich zugleich in den Bügel, f, und hält die Leiter sammt ihrem Gehäuse, in ef, fest. Dieß ist die Lage, in welcher die Leiter bleibt, wenn sie nicht gebraucht wird.

Wenn nun das Haus unten in Feuer steht, und die Leute sich auf das Dach und nach den benachbarten Hausdächern retten wollen, so zieht man die Schnur oder die Kette, l, die

100) Man vergleiche hiermit auch die Beschreibungen und Abbildungen ähnlicher Apparate in Bd. XVII. S. 167. und Bd. XIX. S. 168. A. d. R.

den Bolzen, k, aus dem Bügel, f, herauszieht, und die Le ter niederfallen läßt; zugleich zieht man auch den Bolzen, i aus dem Stiefel, und die Thüre, d, öffnet sich durch di Kette, c, wie die Figur zeigt.

Diese Fall-Leitern dienen auch als Stiegen in kleinen Zim mern, um aus einem Stokwerke in das andere zu gelangen.

LXXXVII.

Neu erfundener Räderweg und neues Fuhrwerk zu Förderung von Reisenden und Waaren auf Heer straßen und Eisenbahnen, und bergauf und bergab mittelst Vorrichtungen, die auch zu anderen Zweken taugen, und worauf Wilh. Franz Snowden, Mechaniker in Oxford-Street Hanover Square, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 337.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Ein Theil der Gegenstände dieses Patentes bringt soviel Sonderbares zu Tage, daß wir unsere Leser im Voraus lachen sehen, wenn sie hören werden, daß, statt nach altherkömmlicher Weise die Pferde vor den Wagen zu spannen, Hr. Snowden die Pferde in den Wagen bringt, und denselben auf diese Weise so vorwärts treiben läßt, wie eine Ochsenmühle umgetrieben wird. So sonderbar diese Vorrichtung scheinen mag, so ist Hr. Snowden doch so sehr von den Vorzügen derselben überzeugt, daß er uns mit Zuversicht verspricht, seine Fuhrwerke werden in kurzer Zeit alle Straßen bedeken, und der Welt beweisen, daß sie besser sind als alle Maschinen, die man bisher erfunden hat, um irgend etwas von einem Orte in den anderen zu bringen.

Dieses Patent zerfällt in zwei Theile: der erste, den der Patent-Träger Räder-Weg nennt, besteht aus einem hohlen Graben, der oben mit einer eisernen Bühne versehen ist, auf welcher Karren oder andere Fuhrwerke laufen können. Innerhalb dieses Grabens befindet sich eine Fahr-Maschine, die er das mechanische Roß nennt, woran sich ein horizontales Zahnrad befindet, das sich um eine verticale Achse dreht, und

in die Zähne eines Zahnstokes eingreift, der an der Seite des Räder-Weges innerhalb des Grabens befestigt ist. Dieses Zahnrad wird durch eine Dampfmaschine oder durch irgend eine Triebkraft getrieben, und treibt das mechanische Pferd in dem Graben vorwärts, wodurch, mittelst gehöriger Anfügungen, ein ganzer Zug von Karren oder Wagen längs der Bühne oben auf dem Räder-Wege nachgezogen werden kann.

Der zweite Theil betrifft ein Fuhrwerk für Reisende und Güter, welches an das mechanische Pferd angehängt, und durch Menschen oder Pferde innerhalb des Fuhrwerkes getrieben wird. Dieser Wagen läuft auf der Bühne über dem Räderwege, und statt eine Triebkraft von dem mechanischen Pferde zu erhalten, ertheilt er demselben, mittelst Räder und Triebstöke, die durch Menschenhände oder durch Pferdekraft, statt durch Dampf, getrieben werden, Triebkraft. Dieselbe Art Fuhrwerkes und Mechanismus zum Treiben desselben kann auch auf gewöhnlichen Straßen angewendet werden, wenn man gewöhnliche Wagenräder statt des mechanischen Pferdes nimmt, und diese durch eine Drehekraft auf die oben beschriebene Weise in Bewegung sezt.

Die Art, wie der Räder-Weg eingerichtet ist, ist auf Fig. 23. im Querdurchschnitte, Fig. 24. im Grundrisse, und Fig. 25. im Längendurchschnitte dargestellt. In allen diesen Figuren zeigt sich das mechanische Pferd, A, in Thätigkeit. Ein hohler Graben ruht auf zwekmäßigen Lagern auf der Erde, oder zuweilen auch unter der Erde in einer Grube, oder steht höher über der Erde, je nachdem die Unebenheiten des Landes, über welches gefahren werden muß, es erfordern; überhaupt muß der Räderweg soviel möglich horizontal seyn. Dieser Graben besteht aus zwei Seiten-Bahnen, a a, die gehörig unter einander verbunden sind, und oben die Bühne, b b, tragen; die Bahnen schlagen sich oben und unten um, und bilden auf diese Weise Furchen oder Höhlungen, in welchen die Räder, c c, des mechanischen Pferdes laufen. Auf der oberen Seite des mechanischen Pferdes sind Gegenreibungs-Walzen, d, horizontal angebracht, deren Umfänge gegen die Seiten-Bahnen, a a, laufen, um der Bewegung mehr Sanftheit zu geben, und das Reiben der Räder zu verhindern. Auf dieser oberen Seite des mechanischen Pferdes findet sich auch ein Zahnrad, e, welches in einen Zahnstok eingreift, der an einer der Seiten-Bahnen, f, angebracht ist. Dieses Zahnrad wird mittelst einer

Dampfmaschine, oder irgend einer hinlänglichen auf die Achse desselben, g, wirkenden Kraft in Umlauf gesezt, und treibt das mechanische Pferd längs dem Räder-Wege fort. Die Dampfmaschine kann, wie bei, B, auf einen Wagen gebracht werden, dessen Räder oben auf der Bühne, b, laufen, und sie kann der Achse, g, mittelst Stämpeln, Kurbeln und mittelst eines Räderwerkes eine umdrehende Bewegung ertheilen, um das Rad, e, in dem Zahnstoke, f, laufen zu lassen, und dadurch das mechanische Pferd längs dem Räder-Wege fortzutreiben. Hinten an dem Dampfwagen sind die Karren oder Wagen, CC, angebracht, und wo die Bühne, b, keine Vorsprünge hat, um die Wagenräder zu leiten, müssen Stäbe, i, von der unteren Seite des Wagens hinab in die Oeffnung längs der Mitte der Bühne, bb, laufen, um die Wagen gehörig im Geleise zu erhalten. Die Räder der Karren oder Wagen können sich auch in Furchen der Seitenbahnen bewegen, statt längs der Bühne hinzulaufen, wo dann der Körper der Wagen durch Untersäze gestüzt wird, die durch die Oeffnung der Bühne aufwärts steigen. Der Patent-Träger bemerkt, daß „diese Art Wagen auf Eisenbahnen zu leiten, nämlich mittelst eines inneren Zahnstokes und eines beschränkten Laufes der Räder, vorzüglich dort wünschenswerth ist, wo die Wagen mit großer Schnelligkeit sowohl zur Förderung der Waaren, als der Reisenden, fahren sollen."

Er schlägt ferner diese Art von Eisenbahn und sein mechanisches Pferd zum Ziehen der Schiffe auf Canälen und Flüssen vor, und will auf starken Pfählen längs denselben solche Räder-Wege errichten, wie Fig. 26. zeigt. aa, sind die Seitenbahnen zweier Räder-Wege, die in einem eisernen Gestelle gehörig befestigt sind. bb, sind die mechanischen Pferde, die auf den unteren Vorsprüngen der Seiten-Bahnen laufen. cc, sind die Stüzen für die Wagen, in welchen die Leiter sizen. dd, sind die Zahnstöke, die an dem eisernen Gestelle des Räder-Weges eingebolzt sind; ee, sind Zahnräder, die an den Wagen angebracht sind, und, ff, sind ihre Triebstöke. Die Führer drehen die Kurbeln, gg, und bringen dadurch die Triebstöke in Drehekraft, die die Zahnräder treiben, welche in die feststehenden Zahnstöke eingreifen, und so das mechanische Pferd und das daran befestigte Fahrzeug oder Fuhrwerk vorwärts treiben, wenn das Seil, h, an denselben befestigt ist.

Wenn schwere Körper über steile Abhänge mittelst stehen-

der Maschinen in Kutschen oder Fuhrwerken hinaufzuziehen sind, schlägt der Patent-Träger einen Räder-Weg von der Art vor, wie Fig. 27. zeigt. Dieser besteht aus einer Reihe von Zahnrädern und Triebstöken, die in einandergreifen, und als Zug dienen; die bewegende Kraft kann an einem der beiden Enden, oder an irgend einem Theile des Zuges angebracht seyn. Die Fuhrwerke oder Kisten, a a, welche die schweren Körper enthalten, kommen auf Räder oder Walzen, b b, welche in Furchen laufen, ziemlich so, wie das oben beschriebene mechanische Pferd.

An diesen Fuhrwerken befinden sich Zahnstöke, c, die in die Zähne der Räder, d, eingreifen, und durch die Umdrehung dieser Räder wird das Fuhrwerk vorwärts oder rükwärts gebracht. Ein Räder-Weg dieser Art kann horizontal, vertical, oder unter was immer für einer Neigung angebracht werden, und schwere Körper von einer Höhe in die andere versezen, also auch zum Fördern der Erze und Kohlen aus Bergwerken dienen.

Das Fuhrwerk, welches den zweiten Theil dieses Patentes bildet, kann, in Verbindung mit dem mechanischen Pferde, sowohl auf der oben beschriebenen Eisenbahn, als auf gewöhnlichen Straßen laufen. Es ist in Fig. 28. dargestellt, und besteht aus einer kreisförmigen Bühne, auf welcher zwei Pferde, wie an einem Pferde-Göpel, im Kreise umhergehen. Die Pferde sind an horizontale Hebel, a a, wie in einem Joche, eingespannt. Diese Hebel drehen eine im Mittelpuncte befindliche Achse, b, an deren unterem Ende sich ein großes Zahnrad befindet, welches in dieser Figur nicht dargestellt werden konnte. Die Kraft der Pferde, die in diesem Wagen umherlaufen, dreht dieses Rad in horizontaler Richtung, welches in Triebstöke an seinem Umfange eingreift, und dadurch das Triebwerk in Thätigkeit sezt, welches die Achsen der Wagenräder treibt. Diese Achsen haben Sperrkegel, welche in Zahnräder einfallen, die auf den Naben der Wagenräder sich befinden, und so werden, durch die Umdrehung der Achsen, auch die Räder umgetrieben, und das Fuhrwerk wird vorwärts gebracht.

Wenn diese Vorrichtung bei obigem Räder-Wege angebracht wird, so drehen die Pferde das große Zahnrad auf der Bühne des Fuhrwerkes, und dieses treibt dann einen Triebstok oben an der Spindel, g, Fig. 23, 24, 25., welcher das mechanische Pferd längs dem Räder-Werke, und folglich auch den Wagen auf der Bühne des lezteren vorwärts treibt.

Das Fuhrwerk wird, wenn es ſich auf einem gewöhnlichen Wege bewegt, wie Fig. 28. zeigt, durch einen Leiter gelenkt, der vorne ſteht, und ein horizontales Steuer-Rad, e, dreht. Dieſes Rad befindet ſich auf einer ſenkrechten Achſe, d, welche unten mit einem Triebſtoke verſehen iſt, der in einen halbkreisförmigen Zahnſtok unter dem Wagen an der vorderen Achſe eingreift. Je nachdem dieſer Zahnſtok durch den Triebſtok gedreht wird, kommt die Achſe der Vorderräder in einen gewiſſen Winkel gegen die Hinterräder, und da dann der Sperrkegel der Achſe über das Sperrad auf der Nabe des zurükweichenden Rades zurükglitſcht, geht das Fuhrwerk in einer krummlinigen Richtung vorwärts.

Der Patent-Träger meint, daß dieſe Sperrkegel oder Sperräder mit Vortheil an Mähe- und Drill-Maſchinen angebracht werden könnten, und überall, wo die Umdrehung des Rades anderen Theilen der Maſchine Bewegung mittheilen ſoll.

Durch die Länge der Hebel, welche die Joche bilden, glaubt er ſoviel Kraft zu gewinnen, daß er ſein Fuhrwerk mit irgend einer Schnelligkeit zu treiben vermag. [101])

LXXXVIII.

Gewiſſe Verbeſſerungen in der Art, Schiffe, Bothe und andere Fahrzeuge, oder ſchwimmende Körper im Waſſer vorwärts zu treiben, worauf Jak. Revill, Mechaniker, High-Street, Southwark, und Wilh. Buſh, Esqu., Broad-Street, ſich am 11. September 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 349.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſe Verbeſſerung betrifft eine ähnliche Verbeſſerung, worauf obiger Hr. Buſh am 29. Jun. 1824 ſich ein im X. Bd des

[101]) Es wäre wohl überflüßig, über die lächerliche Unanwendbarkeit dieſer Art von Fuhrwerk Bemerkungen machen zu wollen. Indeſſen wird ſich hier und da in großen Fabriken, Bergwerken, bei Bauten ꝛc. dieſe Vorrichtung vielleicht mit Nuzen anwenden laſſen. Berükſichtigung verdient ferner die allgemein vernachläßigte Idee, die Umdrehung der Räder eines Fuhrwerkes zu Nebenzweken zu benüzen. So könnte z. B. ein ſchwerer Fuhrwagen durch Nebenbenüzung der Umdrehung ſeiner Räder eine Menge kleiner Mahl-Arbeiten verrichten, z. B. Brechen des Habers ꝛc. A. d. Ueb.

London Journal S. 243. (Polyt. Journ. Bd. XIX. S. 237.) mitgetheiltes Patent geben ließ, und ſie beſteht in der Form und Lage eines hohlen Raumes in dem Bothe oder Dampfbothe, auf welchen Luft oder Waſſer einwirkt, und dadurch das Both vorwärts treibt."

Fig. 6. iſt der Längen-Durchſchnitt eines ſolchen verbeſſerten Bothes. aa, iſt der obenerwähnte Hohlraum in dem Untertheile des Schiffes, welcher, wie der Patent-Träger ſagt: „der hier gezeichneten Figur in allen Verhältniſſen ſo nahe als möglich kommen ſoll. Er hat aber ſeiner Zeichnung keinen Maßſtab beigefügt. b und c, ſind Flächen oder Ruder, die ſich um ein Angel-Gewinde, d, ſchwingen. Dieſe Ruder beſtehen aus drei langen Stüken, wovon, b, das breitere iſt, und zwiſchen zwei ſchmäleren, c und c, ſpielt. Sie ſind mit Fallen oder Klappen verſehen, die ſich nach abwärts öffnen, und das Waſſer durchlaſſen, ſo wie die Ruder ſich heben, bei ihrem Niederſteigen aber einen Widerſtand bilden. e und f, ſind Stangen, welche an den Rudern, b und c, und an den Hebeln, g und h, angebracht ſind, die ſich durch die Kraft einer Dampf-Maſchine, oder irgend einer Triebkraft, abwechſelnd ſchwingen, und zugleich die Ruder mit in Bewegung ſezen.

Bei dem Niederſteigen eines jeden Ruders ſchließen ſich die Klappen deſſelben gegen das Waſſer, und die ſchiefe Richtung des Schlages, welchen das Ruder führt, treibt das Schiff in der entgegengeſezten Richtung vorwärts. Bei der Angel-Verbindung muß eine oder die andere Klappe angebracht ſeyn, die ſich nach aufwärts öffnet, um das Waſſer in den Hohlraum hinter dem Ruder eindringen zu laſſen, wie daſſelbe niederſteigt und ſich ſchließt, wie die Ruder wieder in die Höhe ſteigen, und dadurch einen Theil des Waſſers gegen die ſchiefe Fläche auf der oberen Seite der Höhlung werfen, wodurch das Vorwärtstreiben des Fahrzeuges gefördert wird.

Fig. 7. zeigt den Durchſchnitt eines Bothes, das durch Luftpumpen getrieben wird. aa, iſt eine Höhlung in dem Hintertheile des Bothes; bb, ein Cylinder mit einem Stämpel, c, deſſen Stange mit einem Schwingbalken der Dampfmaſchine in Verbindung ſteht. Das Waſſer dringt in die Höhlung und in den Cylinder, und die Wirkung hiervon iſt, wie der Patent-Träger ſagt, daß, „wenn der Stämpel, c, abwärts ſteigt, ſowohl die Luft, als das Waſſer aus dem Cylinder getrieben

wird, und in die Höhlung hinaus, und durch dieselbe durchfährt, wodurch Luft und Wasser, so auf die untere schiefe Fläche der Höhlung wirken, daß das Both dadurch vorwärts getrieben wird." Wenn der Stämpel in die Höhe steigt, öffnen sich die Klappen, d, und lassen Luft in den Cylinder, in welchen auch das Wasser wieder eintritt: beide werden durch das Niedersteigen des Stämpels wieder hinausgeworfen, und dadurch die vorige Wirkung wiederholt." Wenn zwei Cylinder und Stämpel gebraucht werden, rükt das Both ununterbrochen vor. „In wiefern dieß unseren Lesern klar ist, wagen wir nicht zu bestimmen; den Patent-Trägern schwebt es aber klar vor dem Auge der Seele." [102])

XCIX.

Ueber Hrn. Dr. Ernst Alban's Dampf-Erzeuger.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Wir haben zuerst im polytechn. Journal Bd. XIX. S. 215, und dann ebdf. S. 494, aus dem Repert. of Patent-Inventions von diesem Dampf-Erzeuger Nachricht gegeben. Das London Journal of Arts liefert N. 62. S. 14, eine Abbildung desselben, die wir hier noch mittheilen wollen.

Fig. 22. stellt den Durchschnitt des Ofens mit dem Kessel oder Dampf-Erzeuger nach der Methode des Hrn. Dr. Alban dar. a, ist der Herd, der vorne bei, b, geheizt wird. Die nöthige Luft zur Unterhaltung des Feuers tritt durch die Seiten-Oeffnung, c, unter dem Roste ein. dd, sind die Züge, die in den Schornstein leiten. eeee, ist ein Gefäß, welches mit geschmolzenem Metalle beinahe voll gefüllt ist, und in welches Reihen von Röhren, fff, eingetaucht sind. Diese Röhren steken in kreisförmigen Löchern in der oberen Platte des Gefäßes, e; ihre oberen Enden sind offen, die unteren sind geschlossen. Quer über die Mündungen aller dieser Röhren läuft eine andere Röhre, g, in welche Wasser mittelst einer Drukpumpe eingetrieben wird, welches durch kleine Löcherchen in die Röhren, f, eintröpfelt.

102) Mollusken bewegen sich wohl auf diese Weise; ob aber auch Schiffe einer Mollusken-Nautik fähig sind, werden Nautiker besser, als Helminthologen bestimmen können. A. d. Ueb.

Das Metall, welches das Gefäß, e, füllt, ist eine Mischung aus Blei und Zinn, oder irgend eine leicht schmelzbare Metall-Composition, welche durch die Hize des Ofens und der Züge, die um denselben laufen, flüßig erhalten wird, und seine Hize den Röhren mittheilt, in welchen das eintröpfelnde Wasser augenbliklich in Dampf verwandelt wird, der dann in die Dampfkammer, h, aufsteigt, und durch die Röhre, i, zur Dampf-Maschine gelangt: bei, k, ist eine beschwerte Sicherheits-Klappe auf dieser Röhre zur Vermeidung aller Explosion.

Es können zwei oder mehrere solche Gefäße, e, in einem und demselben Ofen angebracht werden, und jeder kann eine solche Reihe von Röhren, f, enthalten. Quer über die Züge muß eine Wand, l, aufgeführt werden, die hier durch punctirte Linien angedeutet ist, damit die Flamme des Feuers nach aufwärts getrieben wird, und auch auf den oberen Theil des Metalles wirkt, und gleichmäßige Hize unterhält. Die Hize wird durch eine Thermometer-Wage regulirt, welche den Schieber an der Oeffnung, c, hebt oder senkt, und diese dadurch öffnet oder schließt, und so mehr oder weniger Luft einströmen läßt.

Der Regulator selbst besteht aus einer Büchse, m, die mit Quekſilber beinahe voll gefüllt ist, und in welche eine Röhre, n, aus dem Gefäße, worin das geschmolzene Metall enthalten ist, die erhizte Luft leitet. Das Quekſilber in der Büchse, m, wird sich im Verhältnisse zur Temperatur der auf dasselbe durch die Röhre, n, einwirkenden heißen Luft ausdehnen, in der Röhre, o, aufsteigen, und der auf diesem Quekſilber befindliche Schwimmer wird, je nachdem er steigt oder fällt, auch den Wagbalken, p, steigen oder fallen machen, und dadurch die Stange, q, welche den Schieber an dem Luftloche, c, bewegt, veranlassen, das Luftloch zu schließen, wenn die Wärme stark ist, und zu öffnen, und mehr Luft einströmen zu lassen, wenn sie zu gering ist.

Der Patent-Träger (Jak. Karl Christoph Raddatz, Kaufmann in Salisbury Square, Fleet-street), nimmt nicht bloß diese Form der Vorrichtung, sondern auch jede andere als sein Patent-Recht in Anspruch, wodurch mittelst geschmolzenen Metalles und Wassers Dampf erzeugt, und die Hize durch einen thermometrischen Regulator geleitet wird.

XC.

Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen, worauf Walter Foreman, Esq. zu Bath, und Commandant auf der Flotte, am 1. October 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 62. S. 23.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſe Verbeſſerung bezieht ſich auf Dampfmaſchinen mit umdrehender Bewegung, dergleichen im London Journal Bd. III. S. 169. (Polytechn. Journ. Bd. VII. S. 409.) bei Erklärung von Moore's Patente beſchrieben wurden, wo eine Reihe von Fallthüren an Angeln an einem Rade innerhalb eines kreisförmigen Gehäuſes angebracht ſind, und die Kraft des Dampfes, die auf eine Seite dieſer Fallthüren wirkt, das Rad umdreht.

Gegenwärtige Erfindung beſteht in der beſonderen Form dieſer Fallthüre oder Klappe, und der Form der Kammer, in welcher ſie wirkt. Fig. 33. ſtellt das Innere dieſer kreisförmigen Kammer vor, und zeigt das ſich drehende Rad ſammt dieſen Klappen. Fig. 34. iſt ein Quer-Durchſchnitt hiervon, wo man die Form der Klappen und der Kammer ſieht. Die Weiſe, wie die Maſchine arbeitet, iſt dieſe. Der Dampf wird durch eine Oeffnung, a, aus dem Keſſel hereingelaſſen, und füllt den inneren Raum der Kammer, b, aus, von dem feſtſtehenden Bloke oder Hälter, c, bis zur wirkenden Klappe, d; indem er nun ſeine ausdehnende Kraft innerhalb der Kammer auf, c, und d, äußert, treibt er die Klappe vorwärts, und dadurch auch das Rad, k k. [103]) Nachdem die Klappe, d, in die Lage der Klappe, e, gekommen iſt, wird die Klappe, i, durch ihre Schwere auf ihren Angeln in die Lage, d, fallen, und ſo kommen, nach und nach, die Klappen in Thätigkeit, und das Rad, k, wird durch die elaſtiſche Kraft des Dampfes getrieben.

Von der Hinterſeite des Blokes, c, läuft ein Arm aus, der die Reibungs-Rolle, l, führt, und, ſo wie das Rad ſich dreht, ſchlagen die Klappen, die an dieſe Rolle anſtreifen, zu, oder ſchließen ſich, und der Dampf tritt vor der Klappe, die ihre Schuldigkeit gethan hat, bei dem Canale, m, hinaus.

103) Das in der Figur des Originales nicht angedeutet iſt. A. d. Ueb.

Dieß ist nun nicht neu: die Verbesserung besteht „in der kegelförmigen Form, die hier den Seitenplatten des Gehäuses, an, gegeben wird, in welchem das Dampfrad und die Klappen sich bewegen."

Die Vortheile dieser Form lassen sich nicht leicht einsehen; vermuthlich bestehen sie darin, daß die Kanten der Klappen dadurch mehr luftdicht gefaßt werden können, und die Maschine dadurch kräftiger wird.

XCI.

Zusäze und Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Moore, Gentleman zu Broad Wair bei Bristol, am 6. November 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 19.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieser Dampfkessel besteht aus einer Reihe von Röhren, die aufrecht im Kreise stehen, und das Feuer in der Mitte haben. Fig. 32. zeigt ihn im Durchschnitte. Innerhalb eines Umfanges von Mauerwerk ist eine Reihe hohler Röhren, aaa, aufgestellt, deren obere Enden in eine kreisförmige Büchse, bb, die unteren in eine ähnliche Büchse, cc, sich öffnen. Die untere Büchse, c, wird mit Wasser aus dem Behälter, dd, durch die Röhren, ee, versehen, welches Wasser auch durch die Röhren, aa, aufsteigt. Wie Feuer auf den Feuerherd kommt, siedet das Wasser in den Röhren.

Der aus dem siedenden Wasser erzeugte Dampf steigt durch die Röhren, a, auf, und gelangt in die kreisförmige Büchse, b, aus welcher er durch die Seitenröhre, g, zum Treiben der Dampfmaschine abzieht, oder zu irgend einem anderen Zweke. Das Wasser, welches durch das Sieden oben bei den Röhren mit dem Dampfe ausgeworfen wird, läuft durch die niedersteigenden Röhren, hh, herab in den Behälter, d, und gelangt von da, durch die unteren Röhren, ee, in das Gefäß, b. Das Brennmaterial wird von oben hineingeworfen, und die Luft tritt von unten zu: der Rauch zieht durch den Schornstein ab.

Das Neue an diesem Kessel ist bloß dieses, daß die Röhren in einem Kreise stehen, und daß ein Behälter sie umfaßt;

der Patent-Träger will aber die Röhren auch „excentriſch“ anbringen.

XCII.

Vorrichtung zum beſſeren Abzuge des Rauches und der verdünnten Luft unter gewiſſen Umſtänden, worauf Joh. Crosley, Gentleman in Cottage Lane, City-Road, Middleſex, ſich am 4. November 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 13.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Patent-Träger will dieſen Zwek durch eine Kappe, oder einen Schornſtein-Topf (chimney-pot), erreichen, wodurch der Rauch bei jedem Wetter und jedem Winde abziehen ſoll. Dieſer Topf iſt oben mit einer Kappe verſehen; die Ausgänge oder Züge ſind an den Seiten, wo Schilde gewundene Canäle bilden, durch welche die Gewalt des Windes gebrochen wird.

Fig. 20. zeigt dieſen Topf von außen; Fig. 21. im Durchſchnitte, wo zugleich die Form der Züge angedeutet iſt, durch welche der Rauch abzieht. Die Kappen oder Schilder werden von Stangen getragen, welche die Theile, durch welche der Rauch abzieht, offen laſſen. Die Form derſelben hindert den Wind in den Schornſtein zu blaſen, er mag in was immer für einer Richtung wehen. [104])

XCIII.

Verbeſſerter und vereinfachter Bau des Schloſſes zum Abfeuern der Piſtolen, Flinten und anderer Feuergewehre, worauf Iſak Riviere, Büchſenmacher in Oxford-Street, Pariſh St. George, Hanoverſquare, ſich am 20. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 11.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Fig. 27. zeigt eine gewöhnliche Vogelflinte im Durchſchnitte ſowohl im Schafte, als im Laufe. Sie iſt eine ſogenannte Schlag-

104) Dieſe Kappen ſind bei uns auf dem feſten Lande längſt bekannt, jedoch nicht ſo allgemein gebraucht, als ſie es zu ſeyn verdienten.

flinte; das verbesserte Schloß läßt sich aber auch an einer Pulverflinte anbringen. a, ist der Lauf mit einer sogenannten Patentkammer oder Kappe. b, das Zäpfchen, durch dessen Oeffnung das Feuer der Knall-Composition zur Ladung gelangt. cc, die falsche Kappe, in welcher sich eine Oeffnung für den Hahn, d, befindet. Der Hahn, d, und die Nuß, oder der Tummler, e, sind aus einem Stüke. f, ist die Hauptfeder, die an der unteren Seite der falschen Kappe angebracht, und mit dem Tummler durch einen Drehezapfen verbunden ist. Die Kraft dieser Feder wirkt nach aufwärts, und läßt den Hahn, wenn er los wird, mit großer Gewalt auf, b, fallen. Der Druker, g, und der Ausheber oder Bügel sind aus einem Stüke; h, ist die Aushebe- oder Bügel-Feder, welche den Ausheber und den Druker in ihrer Lage hält.

Der Patent-Träger nimmt bloß die Form des Stükes, welches den Druker und den Ausheber oder Bügel bildet, das Anbringen der Hauptfeder an der falschen Kappe, und überhaupt die neue Stellung der Theile eines Gewehrschlosses in Anspruch. Diese Vorrichtung läßt sich auch an Doppelflinten anbringen. [105])

XCIV.

Neu erfundenes Trommel-Gebläse, worauf Karl Powell, Gentleman zu Rockfield in Monmuthshire, sich am 7. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 313.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieses verbesserte Trommel-Gebläse enthält mehrere Scheidewände, welche das Innere desselben in mehrere Abtheilungen oder

105) Das London Journal liefert eben daselbst auch noch des hochw. Hrn. Sommerville Patent auf Sperr-Flinten, die nie zufälliger Weise losgehen können, und wovon wir bereits im polyt. Journale Bd. XVIII. S. 268. Nachricht gaben; allein, die Beschreibung ist nicht bloß zu kurz, sondern den kleinen Figuren sind auch keine Buchstaben beigefügt, so daß Beschreibung und Zeichnung gleich unverständlich sind. Wir müssen daher warten, bis das Repertory of Patent-Inventions uns bessere Beschreibungen und Abbildungen liefert, obschon die Sache bei uns in Deutschland lange bekannt ist. A. d. Ueb.

Luftkammern theilen, in deren jeder ſich ein Stämpel in der Richtung des Halbmeſſers befindet. So wie die Trommel ſich um ihre Achſe dreht, fallen die Stämpel von einer Seite nach der anderen durch ihre Schwere, und treiben die Luft aus durch Klappen, die ſich nach auswärts öffnen, und erhalten neue Luft für die Luftkammern durch Klappen, die ſich nach innen öffnen.

Die Anwendung des obigen Grundſazes erlaubt einige Abänderungen im Baue dieſer Maſchine; der Patent-Träger wählt jedoch die auf Fig. 1 — 5 dargeſtellten Formen. Fig. 1. iſt ein Durchſchnitt des Gebläſes, wovon die eine Wand abgenommen iſt, um die innere Einrichtung der Trommel mit ihren Scheidewänden, und der Lage der Stämpel innerhalb derſelben zu zeigen. Fig. 2. iſt ein Quer-Durchſchnitt deſſelben, in welchem man die Klappen und die Entleerungs-Röhre noch deutlicher ſieht.

Die Trommel ſteht in einem Geſtelle, und dreht ſich auf der einen Seite um ihre Achſe, auf der anderen um die Entleerungs-Röhre. Sie kann durch eine Kurbel, oder mittelſt eines Laufbandes und einer Trommel, die durch eine Dampf-Maſchine, oder durch irgend eine Triebkraft in Bewegung geſezt wird, gedreht werden. a, b, c, d, e, f, ſind ſechs keilförmige Stämpel, und ſchwingen ſich auf Achſen oder Zapfen, um den Mittelpunct der Trommel. g, h, i, k, l, m, ſind ſechs Scheidewände, welche den inneren Raum der Trommel in eben ſo viele Fächer, n, o, p, q, r, s, theilen. Die Klappen, t t, (Fig. 2.) öffnen ſich nach innen, und ſind außen in Gehäuſen an der ſich drehenden Trommel, um die Luft frei in die Kammern gelangen zu laſſen. Die Klappen, u u, ſind an der gegenüberſtehenden Seite, und öffnen ſich nach auswärts, wodurch die Luft in die äußere Kammer oder Büchſe, v v, gelangt, und aus dieſer durch die Röhre, w, in ununterbrochenem Strome ausfährt.

Wenn die Trommel ſich dreht, kommen die verſchiedenen Stämpel nach und nach auf folgende Weiſe in Thätigkeit. Man ſeze der Stämpel, a, ruhe auf der Scheidewand, g. Sobald dieſe Scheidewand eine ſenkrechte Lage erhält, wird dieſer Stämpel, a, links abfallen durch ſeine eigene Schwere, und alle in der Kammer, n, enthaltene Luft durch die Klappe, u, in der Scheidewand, h, austreiben. Die Klappe, t, in der Scheidewand, g, wird ſich zugleich nach innen öffnen, und der Luft

neuen Zutritt in die Kammer, n, hinter dem Stämpel gestatten. Während der Zeit, als die Trommel ein Sechstel ihres Umlaufes vollendete, wird der Stämpel, a, in die Lage des Stämpels, b, gekommen seyn, und beinahe alle Luft aus der Kammer auf jener Seite, welche sich unter dem Stämpel befindet, durch die Klappe, u, ausgetrieben haben. Neue Luft wird dafür durch die Klappe, t, in der Scheidewand, g, auf obige Weise in die Kammer treten, und diese für die nächste Wirkung des Stämpels füllen. Nachdem die Trommel zwei Sechstel ihres Umlaufes vollendet hat, wird die Scheidewand, g, in der Lage der Scheidewand, i, sich befinden, und der Stämpel, a, wird in die Lage des Stämpels, c, gefallen seyn, wofür die Stämpel, f, und e, in die Lage von, b, und a, vorgerükt seyn werden, wo dann jeder auf die oben angegebene Weise die Luft aus seiner Kammer ausgetrieben haben wird.

So wie die Trommel sich weiter dreht, kommen die Stämpel nach und nach in die oben angezeigten Lagen, jeder treibt die Luft aus dem Fache oder aus der Kammer, in welcher er arbeitet, und bringt sie in die äußere Kammer oder Büchse, vv, aus welcher sie in einem Zuge durch die Röhre, w, vor den Ofen, oder überhaupt dort hin gelangt, wo man Wind haben will.

So wie die Trommel sich dreht, entsteht eine doppelte Wirkung der Stämpel, wodurch zwei verschiedene Luftströme auf ein Mahl ausgetrieben werden. Man seze irgend ein Stämpel, sey, in der Lage, c, und ruhe an der Scheidewand, k. So wie die Trommel sich fortdreht, kommt die Scheidewand, k, in die Lage von l, wo dann die Schwerkraft des Stämpels denselben in die Lage von, d, herabzufallen nöthigen wird, und die Luft in dem Fache durch die Klappe, u, in die äußere Kammer, v, ausgetrieben wird, und die sich öffnende Klappe, t, auf der entgegengesezten Seite des Stämpels neue Luft zuläßt. Auf dieselbe Art macht jeder Stämpel während der Umdrehung der Trommel seine rükgängige Bewegung, und bewirkt hierdurch ein zweites Austreiben der Luft aus seiner Kammer, nachdem er aus seiner unteren Lage gekommen ist. Auf diese Weise wird also ein ununterbrochenes Ausströmen der Luft unterhalten, so lange die Trommel in Bewegung bleibt.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht auf die Zahl von 6 Kammern und Stämpeln; sondern er wendet, nach der Größe

der Trommel, und nach der Größe der verlangten Wirkung, deren mehr oder weniger an, pakt aber die Kanten derselben so, daß sie, bei der möglich geringsten Reibung, das Entweichen der Luft unmöglich machen.

Der Patent-Träger schlägt diese Vorrichtung auch als einen Exhaustor, zum Ausziehen der verdorbenen Luft aus Bergwerken, Schiffsräumen, und überhaupt dort, wo ein Ventilator nöthig ist, vor. Die innere Einrichtung und die Wirkung bleibt an dieser Vorrichtung, wo sie als Exhaustor wirkt, dieselbe, nur mit dem Unterschiede, daß, in diesem Falle, eine feststehende Kammer, oder Büchse, yy, außen auf der Trommel angebracht worden seyn muß, wo die Klappen, tt, sich befinden, und die Trommel sich zugleich mit einer Röhre, x, die aus dem Bergwerke, oder irgend einem Orte, der gereinigt werden soll, drehen muß. Diese Büchse und die Röhre sind durch punktirte Linien in Fig. 2. angedeutet.

Wenn diese Büchse angebracht ist, und die Trommel gedreht wird, erhalten die Klappen, tt, ihre Luft aus der Röhre, x, die durch die Kammer, y, läuft, und treiben sie bei den Klappen, uu, durch die oben beschriebene Wirkung der Stämpel hinaus. Dieser Exhaustor wird auch ohne die Büchse, v, und die Röhre, w, wirken, wenn man statt der Röhre, w, eine Achse anbringt, auf welcher die Trommel sich dreht: die verdorbene Luft wird dann in die Atmosphäre entweichen.

Eine Abänderung an diesem verbesserten Gebläse zeigt Figur 3 und 4. Eine Reihe gewöhnlicher Blasebälge steht hier um eine Röhre oder einen hohlen Cylinder in der Richtung der Halbmesser desselben, dreht sich um diesen Cylinder, als um ihre Achse, und wirkt durch ihre Schwerkraft auf folgende Weise:

Jeder Blasebalg besteht aus zwei viereckigen Brettchen, wovon das eine fest steht, das andere als Falldekel wirkt, und sich um Angeln dreht. Beide dieser Brettchen sind an drei Kanten, wie gewöhnliche Blasebälge, mittelst weichen Leders verbunden, und bilden eine luftdichte keilförmige Kammer, deren Weite wechselt, wie der Falldekel um seine Angeln sich dreht, und sich hebt oder senkt.

Fig. 3. ist ein Seiten-Aufriß der vollendeten Maschine; Fig. 4. ein Durchschnitt, der den inneren Bau derselben zeigt. a, b, c, d, e, f, g, h, sind acht Blasebälge in gleicher Entfer-

nung von den Central-Platten, i, und dem äußeren Ringe, kk. Das untere Brettchen eines jeden Blasebalges ist an den Central-Platten befestigt, und an den äußeren Ringen, während das obere Brettchen, oder der Falldekel, frei auf seinem Angelgewinde steigt oder fällt. l, ist eine hohle walzenförmige Röhre auf dem Querbalken, mm, der in Fig. 5. abgenommen dargestellt ist. Auf dieser Röhre dreht sich die Maschine, die vorläufig gehörig abgewogen seyn mußte. n, ist eine Lauftrommel an der Seite der Maschine, über welche ein Laufband von einer Dampfmaschine, oder von irgend einer Triebkraft herläuft. Dadurch wird nun die Maschine um die feststehende Achse, l, in Bewegung gesezt, und die Blasebälge wirken durch ihre Schwere.

Man sieht aus der Figur, daß der Blasebalg, a, zusammengefallen, und außer Thätigkeit ist; wenn er aber, so wie die Maschine sich dreht, in die Lage, b, gekommen ist, wird die Schwere des beweglichen Brettes dasselbe von dem feststehenden entfernt, die Klappe geöffnet, und Luft in den inneren Raum desselben eingelassen haben. Während der Zeit, als der Blasebalg in die Lage, c, gekommen ist, hat er sich beinahe in den größten Winkel geöffnet, und sein Inneres mit Luft erfüllt. Die Blasebälge kommen, so wie die Maschine sich dreht, nach und nach in die Lagen, d, und e; wenn sie aber nach, f, kommen, beginnt das Gewicht des Dekels denselben niederzudrüken, und die Luft wird durch seinen Schnabel in die hohle Röhre, l, ausgetrieben, indem eine Oeffnung in derselben angebracht ist, die beinahe ein Viertel ihres Umfanges beträgt, und so lange als die Breite des Schnabels des Blasebalges ist. Man sieht dieß deutlicher in der Figur 5, wo diese Röhre abgenommen dargestellt ist. So wie die Maschine fortfährt sich zu drehen, wird die Luft immerdar ausgetrieben, indem das obere Brett auf das untere niedersteigt, wie man bei, g, sieht, und wenn der Blasebalg endlich in die Lage, h, gekommen ist, ist die Luft gänzlich ausgetrieben. Auf diese Weise füllen sich nun die Blasebälge immerdar, und treiben ihre Luft aus: die Röhre, l, auf welcher die Maschine sich dreht, wirkt als Klappe, und schließt den verschiedenen Bälgen den Ausgang, außer an jener Stelle, wo sie in Wirkung treten sollen.

Der Patent-Träger zieht vierekige Blasebälge vor. Er glaubt dadurch viel Kraft zu ersparen, und meint, daß zu dem

Treiben aller dieser Bälge nicht mehr Kraft erfordert wird, als zu dem Treiben eines einzigen.

XCV.

Verbesserung in der Salzsiederei, worauf Wilh. Furnival, zu Anderton in Chestershire, sich am 4ten December 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 29.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung besteht vorzüglich in Vorrichtungen; das Salz, so wie es sich auf dem Boden der Pfanne absezt, aus derselben zu fördern, und dadurch das Verbrennen desselben zu hindern; zugleich auch in einer Methode, den Dampf, der sich aus den unteren Pfannen während des Siedens entwikelt, zum Hizen der oberen Pfannen zu verwenden.

Fig. 36. ist der Durchschnitt eines Ofens mit Pfannen über einander zum Sieden des Salzes. aaaa, sind vier Feuerherde aus Ziegeln aufgemauert. bb, sind zwei Salzpfannen mit Seitenkammern, cc, an den Seiten unter dem Boden der Pfannen zur Aufnahme des Salzes, so wie dieses in der Pfanne anschießt. Diese Pfannen sind mit Salzsohle gefüllt, die darin gesotten wird, und so wie das Wasser verdünstet, schießt das Salz an, und fällt zu Boden. dd, sind Scharren, welche der Länge der Pfannen nach bei ihren Stielen gezogen werden, um das Salz, so wie es krystallirt zu Boden fällt, in die Seitenkammern neben der Pfanne, nach c, zu ziehen. Diese Kammern sind durch Ziegel-Gemäuer gegen die Einwirkung des Feuers gesichert, und bewahren das Salz in seinem concentrirten Zustande gegen alle Möglichkeit des Verbrennens.

Der Dampf, der von den Pfannen, bb, verdünstet, wird durch die Hohlräume, ee, in welchen er aufsteigt, zur Heizung der oberen Pfannen, gg, verwendet, indem er in die oberen Hohlräume, ff, durch eigene Oeffnungen geleitet wird, daselbst mit dem Boden der oberen Pfannen in Berührung kommt, und in denselben die Sohle so concentrirt, daß Salz sich ausscheidet. Das durch die Verdichtung des Dampfes gebildete Wasser läuft an den schiefen Flächen, hh, in die Röhre, i, herab,

welche dasselbe ausleitet, und der noch übrige Dampf steigt durch die kreisförmige Oeffnung, k, in die Höhe, um daselbst noch eine dritte Pfanne zu heizen. Die Oeffnung, k, ist indessen in der Figur als geschlossen dargestellt, und hat eine Kappe, indem man die dritte Pfanne noch nicht angebracht hat. Man zieht daher den Dampf aus dem oberen Hohlraume durch die trichterförmigen Röhren, ll, ab, und leitet ihn durch die Seiten-Oeffnungen, oo, in die Aschengruben, pp, und da die Aschenthüren geschlossen sind, kommt Luft und Dampf unter den Rost, tritt in die Flamme und vermehrt das Feuer. [105])

XCVI.

Verbesserte Stein- oder Marmor-Säge, mittelst welcher man auch Furchen und Vertiefungen in derselben anbringen kann, und worauf Jak. Tullock, Gentleman in Savage-Gardens, City of London, am 12. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 359.
Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Die Maschine, an welcher diese Verbesserungen angebracht werden sollen, zeigt Fig. 14. aa, sind die Seiten-Mauern des

105) Niemand, dem das Wohl seines Vaterlandes an Herzen liegt, und der heutige Zustand der Halurgie bekannt ist, wird sich wundern, daß bei uns die Salzsiederei noch dort steht, wo sie vor einem halben Jahrtausende war, während sie in England beinahe mit jedem Monate, zugleich mit ihrer Zwillings-Schwester, der Pyrotechnik, neue und gewaltige Fortschritte macht. Hier ist sie nämlich der Industrie von Privaten überlassen, und dort ist sie eine Last für die Regierungen, und man weiß aus der Erfahrung von Jahrtausenden, wie unglüklich die Regierungen stets waren, sind und seyn werden, wo sie Manufakturen und Gewerbe, und überhaupt große industrielle Unternehmungen, auf ihre eigene Rechnung treiben. Frankreich that daher sehr weise, daß es den unendlichen Schaz der neu entdekten Salinen, nach dem Beispiele Englands, der Privat-Industrie überließ. Es hat dadurch wenigstens die zahllose Menge von Schreibern erspart, die da glauben Alles gethan zu haben, wenn sie Kamehlen-Lasten von Papier mit Tinte überkrizeln, und jeder Verbesserung, die einige Duzende derselben überflüßig machte, und dem Staate Tausende ersparte, mit ihrem Federmesser den Hals abschneiden. Als Kaiser Joseph II. unsterblichen Andenkens, dem Salinen-Referenten der österreichischen Sali-

Gebäudes, in welchem die Maſchine aufgeſtellt iſt. bb, cc, dd, ſind Balken, die in der Arbeits-Stube nach der Länge derſelben hinlaufen. e, der Steinblok, welcher in Platten zerſchnitten werden ſoll. ff, ein horizontaler Rahmen, in welchem die Säge, oder irgend eine Anzahl von Sägen zum Zerſchneiden des Steines, ſenkrecht aufgezogen iſt. g g, ſind zwei Ketten, die auf Trommeln auf der horizontalen Achſe, h, aufgezogen ſind, und an deren Enden zwei Schieber, ii, mit Reibungsrollen, kk, (wie die punctirten Linien zeigen), angebracht ſind. Dieſe Schieber führen den Rahmen der Sägen, deſſen untere Seiten, während er ſich hin und her bewegt, auf den Reibungs-Rollen laufen.

An der Spindel oder Achſe, h, iſt ein Rollenrad, l, angebracht, über welches eine Kette mit einem daran angebrachten Gewichte läuft, um dem Sägerahmen und ſeinem Schlitten als Gegengewicht zu dienen: indeſſen muß die Säge etwas überwiegen, damit ſie auf dem Steine aufliegt, während ſie denſelben ſchneidet, und während des Schneidens niederſinkt.

Eine Dampfmaſchine, oder irgend eine andere Triebkraft wird an der Achſe des Zahnrades, m, angebracht, welches die beiden kleineren Zahnräder, nn, dreht. Auf den Achſen dieſer lezteren beiden Räder ſind Kurbeln, aus welchen Stangen, oo,

---

nen, Hrn. v. P—r, Bericht über die Salinen abforderte, ſchrieb dieſer Ehrenmann eine Kiſte voll Papier zuſammen, an welcher zwei Männer zu ſchleppen hatten, als ſie in das Cabinett des Kaiſers gebracht wurde, der gewohnt war, Alles mit eigenen Augen zu ſehen. Der Kaiſer durchſah die Papiere, und beauftragte den unſterblichen Baron v. Born, Hofrathe bei der Hofkammer in Münz- und Bergweſen Bericht über dieſen Bericht zu erſtatten. Born entledigte ſich dieſes Auftrages in einer Zeile, indem er auf die Kiſte ſchrieb: „Non est in tanto opere granum salis!“ Schwerlich wird irgend ein Halurg ſo glüklich ſeyn, ſeinem Vaterlande, als Vorſtand dreier großer Salzbergwerke, ſo wichtige Dienſte zu leiſten, als es dem edlen Hofrathe von Lenoble während ſeiner beinahe 50jährigen Dienſt-Zeit gelang, und dieſer ehrwürdige Greis ſagte noch wenige Stunden vor ſeinem Ende: „Wer bei Salinen-Adminiſtrationen ſeiner Regierung treu dienen, und ihr Millionen erſparen will, der lebt auf Erden in der Hölle; denn er hat es hier ſchon mit allen Teufeln zu thun.“ (Man vergleiche, wenn man den Zuſtand des Salinen-Weſen kennen lernen will, die Briefe über das Salzkamergut, von Hofr. Schultes. 2 Bd. Tübingen 1809 bei Cotta.)

auslaufen, und zu dem Schwingbalken, p, hinziehen. Mit diesem Schwingbalken ist der Rahmen der Säge verbunden, und zwar durch die Stange, q, deren Verbindungs-Glied mit dem Schwingbalken an einer Kette von der Achse herabhängt, wie der Schlitten des Sägerahmens selbst, so daß alles zugleich niedersteigt.

Durch die Umdrehung der Räder, nn, wird der Schwingbalken, p, in Bewegung gesezt, und die Säge hin und hergezogen. Der Arbeiter hat bloß den zum Durchschneiden nöthigen Sand aufzutragen, und das nöthige Wasser fließt durch die Hähne bei, r, aus einer Röhre zu.

Der Patent-Träger nimmt als seine Verbesserung und als sein Patentrecht in Anspruch, 1) die schiefen Flächen an den Enden des Sägerahmens, wodurch dieser, insoferne er auf den Reibungsrollen, kk, läuft, bei dem Anfange eines jeden Zuges die Säge hebt, und so den Sand und das Wasser in den Spalt niedersteigen läßt; 2) die Rollen, Ketten und den übrigen Apparat, um den hin und herfahrenden Sägerahmen zu stüzen, so daß die Säge immer horizontal bleibt.

Der Patent-Träger will noch zur rechten Hand von dem Räderwerke eine ähnliche Säge, wie jene zur Linken errichten, die auf dieselbe Weise durch dieselbe Vorrichtung getrieben wird.

Auf eine ähnliche Weise schneidet er Furchen und Vertiefungen in Kamin-Gesimse, Pilaster, Kärnieße, mittelst ausgeschweifter Sägen.

XCVII.

Methode, Karten mittelst einer Maschine zu schneiden, Pappe, oder irgend einen Leim auf Papier aufzutragen, und Papier mittelst einer Maschine zusammenzupappen, worauf Joh. Dickenson, Esq. zu Nash Mill, Parish of Abbots Langley, Hertfordshire, sich am 20. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 354.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Maschine zum Kartenschneiden besteht aus einem Walzenpaare mit sich drehenden kreisförmigen Messern, deren Schneiden gegeneinander, wie Zirkelscheeren, wirken, und aus dem

dazwischen durchlaufenden Kartenpapiere die Karten in der verlangten Größe schneiden. Die Walzen sind in einem zweckmäßigen Gestelle aufgezogen, mit den gehörigen Vorrichtungen versehen, und werden mittelst einer Rolle an der Achse einer Kurbel und eines Laufbandes, oder auf irgend eine andere schikliche Weise bewegt.

Fig. 8. zeigt diese Maschine von vorne. aa, und bb, sind zwei Walzen, wovon die obere auf einer längeren Achse in dem Gestelle, die untere in Drehezapfen läuft. Diese Walzen bestehen aus einer Reihe kreisförmiger Blöke zwischen einer Reihe kreisförmiger Messer, die auf eiserne Spindeln aufgezogen, und auf ihrer Achse mittelst an den Enden derselben aufgezogener Schrauben-Niete festgehalten werden. Genaue Stellung dieser Messer ist von der höchsten Wichtigkeit, wenn sie gehörig arbeiten sollen: man hat es daher für nothwendig gefunden, Spiralfedern in den Blöken anzubringen, um die Messer in ihre gehörigen Lagen zu drüken. Fig. 9. zeigt einen solchen Blok im Durchschnitte, und Fig. 10. von einem Ende her gesehen mit den eingefügten Spiralfedern.

An dem äußeren Ende der Achse der Walze, a, ist eine Laufrolle, c, angebracht, über welche ein Laufband nach der Rolle, d, auf der Kurbelachse, e, läuft, auf welcher ein Flugrad, f, angebracht ist, um die Wirkung mehr gleichförmig zu machen. Wenn die Kurbelachse gedreht wird, dreht sich die obere Walze, und die untere wird zugleich durch die Reibung gegen die Kanten der Messer gedreht.

Fig. 11. zeigt diese Walze von der Endseite, und zugleich die Weise, wie das Kartenpapier durch die Messer durchgeführt wird. Vorne an der Maschine ist ein bewegliches Gestell, g, zur Aufnahme des Kartenpapieres angebracht, ehe dasselbe zu Karten geschnitten wird: auf diesem Gestelle ist ein Hälter aufgeschraubt, auf welchem die Kante des Kartenpapieres ruht, und dieser Hälter läßt sich nach verschiedenem Formate stellen. Von dem Hintertheile dieses Gestelles läuft ein Arm, h, aus, dessen Ende gegen den Umfang eines Sperr-Rades, i, wirkt, welches an dem Ende der Walze, b, angebracht ist; so wie sich also die Walze dreht, steigt und fällt das Gestell auf seinen Zapfen, und führt das Kartenpapier hinauf zu den Messern: zugleich fällt eine Stange, k, die in Armen des Hauptgestelles hängt, und hier in punctirten Linien angedeutet ist, auf

das Kartenpapier, und hält es, während die Meſſer daſſelbe faſſen. Bei, II, ſind Zahnſtöke angebracht, welche mit den Zähnen der Walzen correſpondiren, und wodurch die Karten, nachdem ſie geſchnitten ſind, aus den Furchen geſtoßen werden.

Da Karten von verſchiedener Breite mit dieſer Maſchine geſchnitten werden, ſo ſchlägt der Patent-Träger mehrere Walzen-Paare vor, die ſo vorgerichtet ſind, daß ſie in einander wirken, wenn ſie in dem Hauptgeſtelle aufgezogen werden, damit man nicht immer die Blöke und Meſſer nach den verſchiedenen Breiten zu ſchneiden hat.

Fig. 12. zeigt die Maſchine zum Pappen und Preſſen des Papieres, um daraus Kartenpapier zu verfertigen. Sie beſteht aus mehreren Haſpeln, (wir vermuthen, es ſoll Walzen heißen), auf welche das Papier aufgewunden wird, einem Papptroge und Bürſten, die ſich drehen. Der Patent-Träger hat zwar alle Theile ſeiner Maſchine und ihre Arbeiten beſchrieben und gezeichnet, hat aber keine Buchſtaben beigefügt, ſo daß man ihn nicht verſtehen kann.

Wenn wir ihn recht verſtehen, ſo wird angefeuchtetes Papier auf zwei Walzen aufgewunden, und von dieſen auf zwei andere Walzen geleitet; zwei gefurchte Walzen, die ſich im Papptroge drehen, tragen die Pappe auf zwei kreisförmigen Bürſten auf, die das Papier an einer Seite mit Pappe beſtreichen; die beiden Blätter werden dann zuſammengepreßt, und bilden ſo Kartenpapier, welches auf einen Tiſch gezogen, und dort zum Abtroknen auseinander gelegt wird, worauf es endlich, wenn es vollkommen troken iſt, durch zwei andere Walzen durchgezogen wird. [107])

---

[107]) Dieſe Erklärung iſt nicht deutlich; die Figur ſcheint deutlicher. A. d. Ueb.

XCVIII.

Verbesserungen in Zubereitung und Bearbeitung der Seide zum Weben und zu anderen Zweken, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 15. Junius 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Diese Verbesserungen bestehen in der Verbindung zweier Arbeiten, des Abhaspelns der Seide von den Cocons, und des Spinnens zu einem Faden, zu Einer mittelst einer einzigen Maschine, ohne daß die Seide erst in Strähne gebildet, und dann abgewunden wird.

Um dieß zu leisten, dient der Fig. 13. von der Seite dargestellte Apparat. a, ist ein Gefäß, welches Wasser enthält, und von einem darunter angebrachten Feuer gehizt wird. In dieses Gefäß kommen mehrere Cocons, und von jedem derselben wird der Faden durch das Auge des Drahtes, b, gezogen. Diese Faden laufen vereint durch den Leiter, c, um die Walze, d, welche mit Plüsche bekleidet ist, um einige Reibung zu erzeugen, und dann über die Glasstange, e, herab zur Spindel und in die Fliege.

Die Triebkraft, welche diese Maschine treibt, ist an der Achse der Trommel, f, auf die gewöhnliche Weise mittelst eines Laufbandes angebracht, und treibt mittelst einer Schnur die Spindel und die Fliege, wie an den gewöhnlichen Spinn-Maschinen. An dem ferneren Ende der Achse, f, ist ein Triebstok angebracht, der in die Zähne des Rades, g, eingreift, und ein Triebstok auf der Achse dieses Rades treibt das Rad, h, welches wieder durch einen Triebstok auf seiner Achse das Rad, i, dreht, welches das herzförmige Rad, k, führt an dem vorderen Ende seiner Achse.

Die Rolle und Spindel, l, wird durch die von der Trommel, f, herlaufende Schnur sehr schnell gedreht, und eben so die an der Spindel befestigte Fliege, m, welche die Seidenfaden von den Walzen, d, über die Stange, e, zieht und sie zu einem Faden spinnt, und dann auf der Spule, n, aufwindet. Die

Spule ſchiebt ſich loker auf der Spindel, und dreht ſich mit derſelben; allein, die Schnelligkeit ihrer Umdrehung wird zum Theile dadurch vermindert, daß ſie ſich mit ihrem unteren Ende an der Aufhalt-Latte, o, reibt, und ſo nimmt ſie die Seide langſam und erſt dann auf, wann ſie hinlänglich geſponnen iſt. Um die geſponnenen Seidenfaden gleichförmig auf die Spulen zu bringen, ſo daß einer neben dem anderen zu liegen kommt, läßt man die Aufhalt-Latte, o, mittelſt der Stange, p, abwechſelnd auf- und niederſteigen, welche an dem mit einem Gewichte geſpannten Hebel, g, befeſtigt iſt. So wie das Herzrad, k, ſich dreht, wirkt ſein Umfang gegen den Hebel, g, und ſo wie der größere oder kleinere Durchmeſſer deſſelben herum kommt, wird der Hebel, die Stange und die Aufhalt-Latte mit der Spule ſteigen oder fallen, und folglich die verſchiedenen Theile der Spule auf gleiche Höhe mit der Fliege bringen, ſo daß der Faden gleichförmig aufgetragen wird.

Die Figur zeigt bloß Eine Spindel, Eine Fliege und Spule; es ſteht aber an dem Vordertheile der Maſchine eine ganze Reihe ſolcher Spindeln, welche alle auf dieſelbe angegebene Weiſe in Thätigkeit geſezt werden.

Auf dieſe Weiſe werden die verſchiedenen von den Cocons abgewundenen Seidenfaden zu Einem Faden zuſammen geſponnen, den der Patent-Träger Singles nennt, und aus mehreren dieſer einzelnen Faden oder Singles wird die ſogenannte Organſin- oder Kettenſeide in der Folge weiter geſponnen.

Er ſchlägt ferner vor, die ſogenannte Trame oder Eintragſeide durch unmittelbares Abwinden und Spinnen der Faden von zwei Partieen Cocons zu verfertigen, was auf einer ähnlichen Maſchine, wie die vorige, geſchieht, die aber länger ſeyn muß. Das Gefäß, a, muß dann ein langer Trog ſeyn, der warmes Waſſer enthält, [108]) in welchem die Cocons ſchwimmen.

Der Patent-Träger nimmt nicht bloß dieſe Vorrichtung, ſondern alle anderen Vorrichtungen in Anſpruch, wodurch die Seide in Einer Arbeit von den Cocons abgewunden, und zu Einem Faden verſponnen werden kann.

---

[108]) Man ſcheint das kalte Abwinden in England alſo noch nicht zu kennen. A. d. Ueb.

XCIX.

Verbeſſerung an den Maſchinen und an dem Verfahren zum Rauhen der Tücher und anderer Stoffe, und auch zum Preſſen, worauf Sam. Lord, Jak. Robinſon und Joh. Forſter, alle Kaufleute und Fabrikanten zu Leeds in Yorkſhire, ſich am 11. Auguſt 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 5.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen 1) in einer beſonderen Art von ſogenannter Gig-Mühle, welche zwei Cylinder oder Gig-Trommeln führt, die ſich in entgegengeſezter Richtung drehen, und ſo eingerichtet ſind, daß ein Cylinder in Umtrieb iſt, und das Haar in einer Richtung aufrichtet, während der andere Cylinder ſtillſteht, und Zeit gewährt, die Karden-Stäbe zu wechſeln, d. h., die abgenüzten weg zu thun, und friſche dafür einzuſezen. Durch dieſe Vorrichtung wird es nun nicht mehr nöthig, die Endſtüke des Tuches, welche zuſammengenähet werden, ſo daß das Stük Tuch eine Art von Laufband über den Cylinder bildet, aufzutrennen und neuerdings zuſammenzunähen, wenn die Richtung, in welcher das Stük laufen, d. h., die Wolle aufgerauht werden ſoll, geändert werden muß; denn bei dieſer Gig-Mühle iſt es bloß nöthig, die beiden Walzen zu wechſeln, wodurch das Tuch von einem Cylinder entfernt, und mit dem anderen unmittelbar in Berührung gebracht, und daſelbſt in entgegengeſezter Richtung gerauht wird. Die Verbeſſerungen bei dem Preſſen der Tücher und anderer Fabrikate, als der zweite Theil dieſer Verbeſſerungen, beſtehen in der Anwendung hohler Platten, die mit Dampf geheizt werden, nachdem ſie in die Preſſe eingeſezt wurden, und dann mit Waſſer abgekühlt werden, ſobald die Waare den gehörigen Grad von Hize und Preſſung erhalten hat. Durch dieſe Vorrichtungen kann die Temperatur der Platten nach Umſtänden, und nach Verſchiedenheit der Waaren regulirt werden.

Fig. 17. iſt ein Seiten-Aufriß der verbeſſerten Gig-Mühle. a und b, ſind die zwei Cylinder, die in eiſernen Lagern laufen, und auf deren Umfange die Karden-Stäbe auf die gewöhnliche Weiſe angebracht ſind. Dieſe Cylinder werden mittelſt Fängen

gedreht, die sich auf ihren Achsen schieben lassen, und die sie an große Zahnräder sperren, welche in der Figur nicht angedeutet sind, weil sie an der Hinterseite vorkommen. Diese Räder greifen in einander, und werden durch irgend ein schikliches Triebwerk in Umlauf gesezt, welches mit einer Dampfmaschine, oder mit irgend einer anderen Triebkraft in Verbindung steht. Sobald die Achse des Cylinders, a, mittelst ihres Fanges an ihr hinteres Rad gesperrt ist, dreht sich die Walze nothwendig mit derselben um, und der Cylinder, b, bleibt stehen, wenn der Fang von der Achse desselben abgezogen wird.

Das Tuch bildet das Band ohne Ende, ccc, welches über eine Reihe von Walzen, ddd, läuft, die demselben als Leiter oder Führer dienen. Die Walze, e, gibt dem Tuche die gehörige Spannung, und drükt es gegen den Umfang des Gig-Cylinders. Dieser Druk, so wie die Gewalt der Wirkung des Gig's gegen das Tuch, kann vermehrt oder vermindert werden, je nachdem man den Zahnstok, f, welcher diese Walze, e, führt, und der durch den Triebstok, g, getrieben wird, hebt oder senkt. Die Triebstöke, hh, schieben sich loker auf den Achsen der Gig-Cylinder, drehen sich aber mit denselben, wenn sie durch ihre Fänge, ii, an dieselben gesperrt werden. Diese Triebstöke und die Zahnräder, kk und l, greifen in einander, drehen sich mit einander, und sezen die Walze, m, in umdrehende Bewegung, wie die punctirten Linien andeuten. Oben auf der Walze, m, liegt die Walze, n, die durch Reibung gedreht wird. Diese beiden Walzen ziehen das Tuch über den Gig-Cylinder, und treiben zugleich die Bänder, welche die Leitungs-Walzen, ddd, oben in Bewegung sezen.

Man wird nun einsehen, daß, wenn der Gig-Cylinder, a, in Thätigkeit ist, das Tuch rechts gezogen wird, unter der Spannungs-Walze, e, und über den Gig-Cylindern, a, zwischen den Zugwalzen, n und m, durch, und von da zu den Leitungs-Walzen hinaufläuft, wo es dann, nachdem es oben herüberläuft, in derselben Richtung wieder herabfällt, und so ohne Ende nach einer und derselben Richtung fortzieht.

Nachdem das Tuch in dieser Hinsicht hinlänglich bearbeitet wurde, wird es von dem Gig-Cylinder, a, weggenommen, und mit dem Cylinder, b, in Berührung gebracht, indem man die Spannungs-Walze, e, abnimmt, und eine ähnliche bei, o, in dem Lager oben an dem Zahnstoke, p, anbringt. Wenn

dieſe mit dem darunter befindlichen Tuche herabgezogen wird, ſo hält ſie daſſelbe auf dem Umfange des Cylinders, b, an, ſo wie vorher, e, es auf, a, that. Die Fänge werden nun gewechſelt, der Cylinder, b, wird in Umtrieb gebracht, und das Tuch in entgegengeſezter Richtung gerauht, welches nun links abfällt.

Die Patent-Träger nehmen an dieſer Gig-Mühle bloß die Art, die zwei Cylinder auf obige Weiſe aufzuſtellen, und die nöthige Vorrichtung, dieſelben abwechſelnd in und außer Umlauf zu ſezen, dann die Walzen zum Leiten und Wechſeln des Tuches von einem Cylinder auf den anderen, damit es in beiden Richtungen gerauht werden kann, ohne daß die Naht an den Endſtüken wieder aufgetrennt werden darf, als ihr Patent-Recht in Anſpruch.

Was die hohlen Platten zum Preſſen betrifft, ſo können dieſe auf verſchiedene Weiſe eingerichtet, und der Dampf und das Waſſer kann auf verſchiedene Art in dieſelben geleitet werden. Eine bequeme und zwekdienliche Weiſe iſt in Fig. 18 und 19. dargeſtellt. Fig. 19. zeigt eine ſolche hohle Platte, von welcher der obere Theil weggenommen iſt, um die innere Einrichtung derſelben zu zeigen. Sie beſteht aus zwei eiſernen Platten von ungefähr ⅛ Zoll Dike, welche die obere und untere Oberfläche derſelben bilden. Die Seiten werden von einem eiſernen Reife gebildet, der ungefähr ⅓ Zoll breit, und ¾ Zoll tief iſt. Innerhalb dieſes Reifes kommen die Scheidewände zu liegen, oder die ſich durchkreuzenden Rippen, wodurch die obere und die untere Platte geſtüzt wird. Die Rippen werden dadurch unter einander verbunden, daß ſie in einander eingeſchnitten werden, und zwiſchen den Verbindungen ſind Theile weggeſchnitten, damit das Waſſer und der Dampf über die innere Oberfläche der hohlen Platte wegfließen kann, indem die beiden Platten dampfdicht ſchließen. An der Seite der Platte iſt auf irgend einer ſchiklichen Stelle eine kleine Röhre, a, angebracht, durch welche der Dampf in das Innere der Platte geleitet wird, und an einer anderen ſchiklichen Stelle iſt auf der entgegengeſezten Seite eine Röhre, b, mit einem Sperrhahne, durch welche der Dampf und das Waſſer ausgelaſſen wird.

Fig. 18. ſtellt eine gewöhnliche Preſſe dar, in welcher Tü- und andere Waaren auf die bekannte Weiſe zwiſchen heißen

Platten gepreßt werden. In diese Presse kommen die hohlen Platten bei, ccc, wo auch die Art und Weise dargestellt ist, wie der Dampf in dieselben geleitet wird. dd, ist eine Röhre, die von irgend einem Dampfkessel in einer schiklichen Entfernung den Dampf herleitet, und, c, ist eine Röhre, die kaltes Wasser aus einem oben befindlichen Behälter herabführt. Bei der Vereinigung dieser Röhren befindet sich ein Hahn mit drei Röhren, wodurch, nach Belieben, Dampf oder Wasser in den unteren Theil der Röhre, d, herbeigeleitet werden kann. An der Seite der Röhre, d, befindet sich eine Reihe gegliederter Röhren, fff, welche mit den kleinen Röhren, aa, an der Seite der hohlen Platten in Verbindung gebracht werden müssen. Diese Verbindung geschieht mittelst Cylinder-Stüken, die entweder auf die Enden der Röhren geschraubt werden, oder sich darüber hin und her schieben lassen, welche Verbindung man ein Vereinigungs-Geschiebe (union joint) nennt. Auf diese Weise wird der Dampf in die hohlen Platten gelassen, und da diese niedersteigen, wenn die Presse angezogen wird, so gestatten die Gefüge den Röhren, ff, sich zu verlängern.

Ehe der Dampf eingelassen wird, werden die Hähne der Röhren, bb, geöffnet, damit der Dampf durchblasen, und das in denselben allenfalls verdichtete Wasser hinausjagen kann. Man schließt nun die Hähne, und die Platten werden durch den Dampf auf einen Grad erhizt, den man mittelst eines kleinen Thermometers vorne an mehreren Platten leicht bemessen kann.

Nachdem die Waaren den gehörigen Grad von Hize erhalten haben, sperrt man, wenn man sie schnell abkühlen will, den Dampf mittelst des dreiwegigen Hahnes ab, und läßt kaltes Wasser in den unteren Theil der Röhre, d, welches durch die Röhren, f und a, zufließt, die Platten, c, füllt, und bei den Hähnen, b, abfließt, wodurch die Platten in wenigen Minuten vollkommen kalt werden.

Um zu hindern, daß das Wasser nicht auf die Waaren kommt, ist ein zinnernes Gefäß, g, an der Seite angebracht, welches an einer Seite mit Oeffnungen versehen ist, die Lippen bilden, in welche die Röhren, b, eingeführt werden. Dieses Gefäß kann entweder mit einem Abzuge versehen, oder so weit seyn, daß es alles ablaufende Wasser aufnehmen kann.

Uebrigens beschränken die Patent-Träger sich nicht bloß

auf die hier gezeichnete Vorrichtung, da es mehrere Methoden gibt, dieſe hohlen Platten mit Dampf und Waſſer zu füllen; ſie nehmen die hohlen Platten und die Füllung derſelben in Anſpruch, durch welche ſie den Zwek des Preſſens beſſer, leichter und ſchneller zu erreichen meinen, indem die Hize dadurch auf jeden Grad gebracht und gleichförmig unterhalten werden kann, was durch das gewöhnliche Heizen der Platten im Ofen nicht möglich iſt. Man erſpart überdieß einen Ofen, da ein kleiner Keſſel, irgendwo im Hauſe angebracht, ſtatt deſſelben dienen kann.

C.

Verbeſſerte Hähne oder Zapfen, zum abzapfen von Flüßigkeiten, worauf Iſak Taylor der jüngere, Gentleman zu Chipping Ongar, in der Grafſchaft Eſſex, ſich am 20. November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 17.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſer neue verbeſſerte Zapfen läßt die Flüßigkeit nicht, wie gewöhnlich, durch einen Hahn, den man dreht, ſondern durch eine Röhre, die ſich ſchieben läßt, abfließen. Man kann demſelben eine unzählige Menge verſchiedener Form geben; der Patent-Träger wählte aber die hier Fig. 30. Tab. VII. dargeſtellte. a, iſt der Stiefel, der in dem Faſſe befeſtigt wird, und entweder hinten ganz offen, oder mit Löchern verſehen ſeyn kann. bb, iſt derjenige Theil, durch welchen die Flüßigkeit abfließt, und der in den Stiefel eingeſchraubt, oder auf irgend eine Weiſe befeſtigt wird; c, iſt eine hohle Röhre, welche ſich innerhalb des Stükes, bb, ſchiebt, und rükwärts geſchloſſen, aber an ihrem hinteren Theile rings umher mit vielen kleinen Oeffnungen verſehen iſt, durch welche die Flüßigkeit in die Röhre gelangen kann.

Dieſe Röhre, c, wird mittelſt eines Knopfes oder eines Griffes, d, geſchoben. Sobald ſie rükwärts in den Stiefel, a, geſchoben wird, fließt die Flüßigkeit aus dem Faſſe durch die kleinen Oeffnungen in derſelben in die Röhre, b, und läuft

auf die gewöhnliche Weise aus; wenn sie aber vorwärts gezogen wird, und in die in Fig. 31. gezeichnete Lage kommt, kann keine Flüßigkeit ausströmen, weil die Löcher an der Seite geschlossen sind.

Eine andere Vorrichtung zur Bewegung der schiebbaren Röhre, c, findet sich in Fig. 5., wo ein Zahnstok, e, oben auf derselben angebracht, und, c, ein gezähnter Sector ist, der sich in einem kleinen halbkreisförmigen Gehäuse oben auf der Röhre, b, befindet, und in den Zahnstok eingreift. Dieser Sector wird durch den Hebel, g, bewegt, und dadurch die Röhre, c, vorwärts und rükwärts geschoben, und die Flüßigkeit abgezogen oder zurükgehalten.

Der Patent-Träger beschränkt sich auf kein besonderes Metall oder Material zur Verfertigung seiner Zapfen, und nimmt bloß die schiebbare Röhre, c, als seine Erfindung und sein Recht in Anspruch.

CI.

Ueber neue Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff, und über gewisse andere Producte, welche man bei Zersezung des Oehles durch die Hize erhält. Von Hrn. Faraday, F. R. S. correspondirendem Mitgliede der königl. Academie zu Paris.

Aus den Philosophical Transactions für 1825. Pars II. in den Annals of Philosophy. 1826. Januar. S. 44. und Februar. S. 95.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Zwek der Abhandlung, welche ich der königl. Gesellschaft vorzulegen die Ehre habe, ist: zwei neue Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff in's Besondere, und andere Producte, welche man bei der Zersezung des Oehles durch die Hize erhält, im Allgemeinen zu beschreiben. Meine Aufmerksamkeit wurde zuerst im Jahre 1820 auf die Substanzen gezogen, welche sich bei mäßiger und hoher Temperatur im Oehle bildeten; seit dieser Zeit benüzte ich jede Gelegenheit, um Aufschluß über diesen Gegenstand zu erhalten. Eine besonders günstige Gelegenheit verschaffte mir neulich die Güte des Hrn. Gordon, welcher mir eine bedeutende Menge einer Flüßigkeit lieferte,

die er während der Compression des Oehlgases erhielt, und von welcher ich vor einigen Jahren eine geringe Menge besaß, die zwar großes Interesse erregte, allein die Befriedigung desselben nicht gestattete.

Es ist allgemein bekannt, daß bei den Operationen der Portable-Gas-Company, bei welchen das angewendete Oehl-Gas in Gefäßen comprimirt wird, sich eine Flüßigkeit abscheidet, welche abgezogen und in flüßigem Zustande aufbewahrt werden kann. Der angewendete Druk beträgt 30 Atmosphären, und bei der Operation geht das Gas, welches vorläufig in einem Gasometer über Wasser enthalten ist, zuerst in einen großen starken Recipienten, und von diesem durch Röhren in die tragbaren Gefäße über. Die Verdichtung geschieht vorzüglich in dem Recipienten, und aus diesem Gefäße wurde die Flüßigkeit genommen, welche ich untersuchte. Die Flüßigkeit wird durch Oeffnen einer kegelförmigen Klappe am Boden abgezapft; anfangs kommt gewöhnlich ein Theil Wasser, und dann die Flüßigkeit heraus. Sie braust bei ihrem Heraustreten, und bei der Verschiedenheit ihrer refractiven Kraft kann man sehen, daß ein dichter durchsichtiger Dampf aus der Oeffnung durch die Luft zu Boden sinkt. Das Brausen hört sogleich auf, und die Flüßigkeit läßt sich leicht in Flaschen aufbewahren, die auf die gewöhnliche Weise, oder selbst bloß mit Kork verschlossen sind; eine dünne Flasche ist stark genug, um sie einzuschließen. Ich bin überzeugt, daß 1000 Kubik-Fuß guten Gases beinahe einen Gallon dieser Flüßigkeit geben.

Die Substanz erscheint als eine dünne blasse Flüßigkeit, welche zuweilen durchsichtig und farblos, zuweilen opalisirend ist; gelb oder braun ist sie bei durchgelassenem, grün aber bei reflectirtem Lichte. Sie riecht wie Oehlgas. Wird die Flasche, in welcher sie sich befindet, geöffnet, so hat auf der Oberfläche der Flüßigkeit Verdampfung Statt; und an den in der Luft sichtbaren Streifen bemerkt man, daß sich Dampf von derselben erhebt. Zuweilen kommt sie unter solchen Umständen zum Sieden, wenn die Temperatur der Flasche und des darin Enthaltenen um einige Grade erhöht wurde. Diese häufige Entwikelung von Dampf hört bald auf, und der zurükbleibende Theil bleibt verhältnißmäßig tropfbar flüßig.

Die specifische Schwere dieser Substanz beträgt 0,821. Bei einer Temperatur von 0° F. geht sie nicht in festen Zu-

ſtand über. In Waſſer iſt ſie ganz oder beinahe unauflöslich; in Alkohol, Aether, in flüchtigen und fixen Oehlen iſt ſie ſehr auflöslich. Gegen die Färbeſtoffe verhält ſie ſich neutral. In alkaliſchen Auflöſungen iſt ſie nicht mehr auflöslich, als in Waſſer, und nur ein kleiner Theil davon wird von denſelben aufgenommen. Salzſäure wirkt nicht auf ſie. Salpeterſäure wirkt gradweiſe auf ſie, und erzeugt ſalpeterige Säure, Stikſtofforid-Gas, Kohlenſäure und zuweilen Blauſäure ꝛc.; allein die Wirkung iſt nicht heftig. Schwefelſäure wirkt auf eine ſehr merkwürdige und beſondere Weiſe darauf, welche ich alſogleich ausführlicher anzuführen Gelegenheit haben werde.

Dieſe Flüßigkeit iſt ein Gemenge verſchiedener Körper, welche, obſchon ſie in ihrer großen Verbrennbarkeit, und darin mit einander übereinſtimmen, daß ſie viel Rauch verbreiten, wenn ſie mit großer Flamme brennen, ſich doch durch die Verſchiedenheit ihrer Flüchtigkeit zum Theile von einander abſcheiden laſſen. Etwas davon wurde, nachdem der Druk wiederholt auf 30 Atmoſphären erhöht worden war, zu einer Zeit, wo derſelbe 28 Atmoſphären betrug, aus dem Verdichter abgezogen, hierauf ſchnell in eine Flaſche gebracht und zugeſchloſſen; nachdem es nach Hauſe gebracht worden war, wurde es in eine Flaſche gethan, und deſtillirt, indem deſſen Temperatur mit der Hand erhöht wurde. Der Dampf, der ſich entwikelte, und der das ſcheinbare Sieden verurſachte, wurde bei 0° durch eine Glasröhre und hierauf in den Queckſilber-Apparat geleitet; allein es ging nur wenig, nicht mehr als drei Mahl das Volumen der Flüßigkeit, von unverdichtetem Gaſe über; in der kalten Röhre ſammelte ſich etwas Flüßigkeit an, welche ſott und verdampfte, wenn man die Temperatur ſteigen ließ, und der große Umfang der Flüßigkeit, welche zurükblieb, konnte auf einen verhältnißmäßig hohen Grad erwärmt werden, ehe er zum Sieden kam.

Nachdem ein Thermometer in einen anderen Theil der Flüßigkeit gebracht worden war, wurde dieſelbe erwärmt, ſo daß die Temperatur genau bis zum Siedepuncte erhöht wurde. Wenn das Gefäß, in welchem ſie ſich befand, geöffnet war, ſo fing ſie bei 60° F. zu ſieden an. Nachdem die flüchtigeren Theile entfernt waren, ſtieg die Temperatur; und ehe der zehnte Theil verflüchtigt war, betrug ſie über 100°. Die Hize

fuhr fort, gradweise zu steigen, und ehe alles verflüchtigt war, hatte sie schon 250° erreicht.

In der Hoffnung, einige verschiedene Substanzen aus diesem ausgezeichneten Gemenge abzuscheiden, wurde eine bestimmte Menge desselben destillirt, und die Dämpfe wurden in verschiedenen Portionen bei einer Temperatur von 0° verdichtet, der Recipient wurde bei jeder Vermehrung um 10 Grade in der Retorte gefüllt, und die Flüßigkeit in einem Zustande von anfangendem Sieden erhalten. Auf diese Weise erhielt man nach und nach mehrere verschiedene Producte, die aber durchaus nicht beständig waren; denn jener Theil z. B., der überging, wann die Flüßigkeit bei 160—170° sott, begann, wann er neuerdings destillirt wurde, bei 130° zu sieden, und ließ einen Theil zurük, der unter 200° nicht überging. Bei wiederholter Rectification aller dieser Theile, und Zusammengießen aller ähnlichen Producte, gelang es mir, diese Unterschiede der Temperatur zu vermindern, und sie zulezt in eine Reihe Körper von verschiedener Flüchtigkeit zu bringen. Während dieser Operationen hatte ich Gelegenheit, zu bemerken, daß der Siedepunct bei einer Temperatur von 176—190° beständiger war, als bei irgend einer anderen; große Mengen der Flüßigkeit gingen ohne Veränderung der Temperatur bei der Destillation über, während die Temperatur bei anderen Theilen der Reihe beständig stieg. Dieß veranlaßte mich, in den Producten, welche ich zwischen diesen beiden Puncten von Hize erhielt, eine bestimmte Substanz aufzusuchen; und es gelang mir endlich, eine neue Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff abzuscheiden, die ich einstweilen Wasserstoff-Bicarburet nennen will.

Wasserstoff-Bicarburet.

Diese Substanz erhielt ich anfangs auf folgende Weise: es wurden Röhren, die etwas von den vorher rectificirten Theilen enthielten, in eine Kälte-erzeugende Mischung von 0° gebracht; einige derselben wurden, wahrscheinlich wegen der Gegenwart von Wasser, trüb; eine dieser Substanzen, die ich bei 176° erhielt, (was ich für den Siedepunct des in der Retorte Enthaltenen, als es überging, hielt), wurde zum Theile fest; es bildeten sich Krystalle rings umher an den Seiten, und in der Mitte blieb eine Flüßigkeit zurük; während zwei andere Portionen, von welchen ich die eine bei 186°, die andere bei 190° bekam, ganz hart wurden. Bei Einbringung eines kalten Glas-

Stabes in die Röhre zeigte die Maſſe einen bedeutenden Widerſtand gegen den Druk; da man ſie aber hinabſtieß, ſo fiel ein Stük auf den Boden der Röhre, und die Flüßigkeit blieb obenauf; die Flüßigkeit wurde abgegoſſen, und ſo der feſte Theil zum Theile gereinigt. Das in der Röhre Enthaltene ließ man nun ſchmelzen, und brachte es in eine weitere und feſtere Röhre, die mit einer anderen Röhre verſehen war, welche loker in dieſelbe paßte; beide waren an ihrem unteren Ende verſchloſſen; bei neuerlicher Verminderung der Temperatur des Ganzen auf 0°, wurde Flußpapier hineingebracht, und daſſelbe durch das Ende der dünneren Röhre auf die Oberfläche der, in der weiteren Röhre enthaltenen, feſten Subſtanz gedrükt. Auf dieſe Weiſe wurde durch wiederholtes Einbringen von Papier viele Flüßigkeit beſeitigt, und es blieb eine feſte Maſſe zurük, welche unter 28 oder 29° nicht flüßig wurde. Um die Abſcheidung des beſtändig flüßigen Theiles vollſtändig zu bewirken, wurde die Subſtanz geſchmolzen, in einem Model von Zinn-Folio in Kuchen gegoſſen, und zwiſchen mehreren Blättern Löſchpapier in einer Bramah's Preſſe ausgepreßt, wobei das Papier, das Zinn-Folio, der Flanell, die Pappendekel und Alles übrige dabei Gebräuchliche, ſorgfältig ſo nahe als möglich bis auf 0° abgekühlt wurde, um die Auflöſung des feſten Theiles in dem zu entfernenden flüßigen Theile zu verhüten. Zulezt wurde ſie über Aezkalk abdeſtillirt, um alles Waſſer, was ſie enthalten konnte, wegzuſchaffen.

Das allgemeine Verfahren, welches mir zur Darſtellung dieſer Subſtanz allein am beſten zu ſeyn ſcheint, beſteht darin, daß man einen Theil der Flüßigkeit, welche ſich bei der Verdichtung des Oehl-Gaſes abſcheidet, deſtillirt; daß man das Product, welches man erhält, ehe die Temperatur auf 170° ſteigt, bei Seite ſezt, und daß man dann jenes ſammelt, welches bei 180° übergeht, hierauf wieder jenes beſonders, welches bei 190° erſcheint, und endlich auch den Theil, der bei 200 oder 210° übergeht. Jenes Product, welches vor 170° erſcheint, wird bei neuer Deſtillation Portionen geben, die man zu jenen von 180° und 190° ſchütten kann, und der Theil, den man bei mehr als 190° erhält, wird bei wiederholter Deſtillation auch wieder Theile geben, die bei 180°, 190° ꝛc. übergehen. Hat man dieſe drei Portionen bei 180°, 190° und 200° erhalten, ſo rectificire man ſie nach einander, und ſammle die Pro-

ducte zwischen 175 und 195° in 3—4 Theilen bei auf einander folgender Temperatur. Hierauf verfahre man auf die angegebene Weise.

Es wird zuweilen geschehen, wenn nur wenig Wasserstoff-Bicarburet in der Flüßigkeit enthalten ist, daß die Destillationen oft wiederholt werden müssen, ehe die Flüßigkeiten bei 185° und 190° beim Abkühlen Krystalle absezen, d. h., ehe eine hinlängliche Menge des, auch bei niedriger Temperatur flüßig bleibenden, Theiles entfernt wird, so daß eine so gesättigte Auflösung zurükbleibt, daß sie bei 0° krystallisirt.

Das Wasserstoff-Bicarburet erscheint unter den gewöhnlichen Umständen als eine ungefärbte durchsichtige Flüßigkeit, die einen, dem Oehlgase und zugleich etwas den Mandeln ähnlichen, Geruch besizt. Seine specifische Schwere beträgt, bei 60°, beinahe 0,85. Wird es ungefähr auf 30° abgekühlt, so krystallisirt es, und wird fest, und jene Theile, die sich an den Wänden des Glases befinden, zeigen dendritische Formen. Wenn man dünne feste Faden desselben in eiskaltes Wasser bringt, und die Temperatur langsam steigen läßt, so bemerkt man, daß sie beiläufig bei 42° F. schmelzen; ist es aber flüßig, so kann man es, wie das Wasser und andere Salz-Auflösungen, weit unter diesen Punct abkühlen, ehe es fest wird. Beim Frieren zieht es sich stark zusammen; denn 9 Raumtheile geben beinahe nur 8; folglich ist seine specifische Schwere in diesem Zustande 0,956. Bei 0° bildet es eine weiße oder durchsichtige, brüchige, pulverförmige Substanz, die beinahe so hart ist, wie feiner Zuker.

Der Luft ausgesezt verdampft es ganz. Sein Siedepunct in Berührung mit Glas ist 186°. Die specifische Schwere seines Dampfes beträgt, für eine Temperatur von 60° corrigirt, beinahe 40, den Wasserstoff als 1, angenommen; 2, 3 Grane desselben geben, bei 212° und einem Barometer-Stande von 29,98, 3,52 Kubik-Zolle Dampf. Andere Versuche gaben ein Mittel, welches diesem Resultate sehr nahe kommt.

Es ist kein Leiter der Electricität.

Diese Substanz löst sich sehr wenig in Wasser auf, in fixen und ätherischen Oehlen, Aether, Alkohol ꝛc. aber sehr leicht; die alkoholische Auflösung wird durch Wasser gefällt. Sie brennt mit glänzender Flamme und unter Verbreitung von vielem Rauche. Bringt man sie zu Sauerstoff, so entsteht soviel

Dampf, daß eine gewaltig detonirende Mischung dadurch entsteht. Leitet man sie durch eine rothglühende Röhre, so sezt sie nach und nach Kohle ab, und gibt gekohlstofftes Wasserstoff-Gas.

Chlorine, welche in einer Retorte zu dieser Substanz gebracht wurde, übte nur wenig Wirkung auf dieselbe aus, bis sie in das Sonnenlicht gebracht wurde, wo, ohne Entwikelung von großer Hize, dichter Rauch entstand, und zulezt viele Salzsäure und zwei andere Substanzen, ein fester krystallinischer Körper und eine schwere dike Flüßigkeit erzeugt wurden. Bei weiterer Untersuchung zeigte sich, daß keiner dieser beiden Körper in Wasser auflöslich war; daß sich aber beide in Alkohol auflösten, und zwar der flüßige schnell, der feste hingegen schwerer. Beide schienen dreifache Verbindungen, aus Chlorine, Kohlenstoff und Wasserstoff zu seyn; ich will mir jedoch die Betrachtung dieser und anderer ähnlicher Verbindungen auf eine andere Gelegenheit ersparen.

Jod scheint im Sonnenlichte nach einigen Tagen keine Wirkung auf die Substanz zu haben; in der Flüßigkeit löst es sich in geringer Menge auf, und bildet eine karmesinrothe Auflösung.

Kalium, welches in der Flüßigkeit erhizt wurde, verlor seinen Glanz nicht, und hat auch bei einer Temperatur von 186° keine Wirkung auf dieselbe.

Auflösungen von Alkalien oder der Verbindungen derselben mit Kohlensäure zeigen keine Wirkung darauf.

Salpetersäure wirkte schwach auf die Substanz, und wurde roth, während die Flüßigkeit ungefärbt blieb. Beim Abkühlen auf 32° wurde die Substanz fest, und bekam eine schöne rothe Farbe, die beim Schmelzen verschwand. Der Geruch der Substanz mit der Säure war jenem der Mandeln außerordentlich ähnlich, so daß es wahrscheinlich ist, daß Blausäure gebildet wurde. Beim Abwaschen mit Wasser schien sie wenig oder gar keine Veränderung erlitten zu haben.

Schwefelsäure, welche derselben über Quekſilber zugesezt wurde, äußerte eine mäßige Wirkung darauf; es erzeugte sich wenig oder gar keine Hize; es entstand keine Schwärzung; es bildete sich keine schwefelige Säure; allein die Säure wurde blaßgelb, und obenauf schwamm ein Theil einer klaren wasserhellen Flüßigkeit, welche ein Product der Wirkung zu seyn schien. Nachdem dieselbe abgeschieden war, zeigte sie sich hell

und klar; ſie wurde weder vom Waſſer, noch von mehr Schwefelſäure angegriffen, wurde beiläufig bei 34° feſt; und war dann weiß, kryſtalliniſch und dendritiſch. Dieſe Subſtanz war leichter als Waſſer, in Alkohol auflöslich; dieſe Auflöſung wurde durch eine geringe Menge Waſſer gefällt, wurde aber durch einen großen Ueberſchuß davon wieder klar. [109])

In Betreff der Zuſammenſezung dieſer Subſtanz zielten meine Verſuche dahin ab, zu beweiſen, daß dieſelbe eine binäre Verbindung von Kohlenſtoff mit Waſſerſtoff ſey, und zwar von zwei Verhältniſſen des erſteren zu Einem des lezteren. Die Abweſenheit von Sauerſtoff iſt durch die Unwirkſamkeit des Potaſſium, und durch die Reſultate erwieſen, welche ſich beim Durchſtrömen durch eine rothglühende Röhre ergaben.

Folgendes Reſultat erhielt ich, wenn dieſelbe in Dämpfen über erhiztes Kupferoxid geleitet wurde. 0,776 Gran der Subſtanz gaben, bei einer Temperatur von 60° und einem Druke von 29,98 Zoll, 5,6 Kubik-Zoll kohlenſaures Gas, und 0,58

---

109) Die Wirkung der Schwefelſäure auf dieſe und andere Verbindungen, die ich noch beſchreiben werde, iſt ſehr merkwürdig. Sie iſt oft von Hize begleitet, und oft werden dabei große Quantitäten von ſolchen Körpern abſorbirt, die genug Elaſticität beſizen, um ſich für ſich allein bei den gewöhnlichen Graden von Druk in Dampfgeſtalt zu erhalten. Es entſteht keine ſchwefelige Säure; es entſteht auch, wenn die Säure verdünnt iſt, keine Ausſcheidung von Gas, von Dampf oder von irgend einer Subſtanz, außer von einer geringen Menge eines beſonderen Productes, welches durch die Wirkung der Säure auf dieſe Subſtanzen entſteht, und durch dieſelbe aufgelöst wird. Die Säure verbindet ſich direct mit dem Kohlenſtoffe und Waſſerſtoffe, und ich fand, daß ſie bei Verbindung mit Baſen eine beſondere Claſſe von Salzen bildet, welche mit den ſchwefelweinſauren Salzen einige Aehnlichkeit haben, allein doch von denſelben verſchieden ſind. Ich fand auch, daß ſich die Schwefelſäure mit dem Oehl erzeugenden Gaſe verdichtet und verbindet, wobei kein Kohlenſtoff abgeſchieden wird, und ſich keine ſchwefelige Säure oder Kohlenſäure bildet; dieſe Abſorption betrug in 18 Tagen 84,7 Volumen Oehl erzeugendes Gas auf 1 Volumen Schwefelſäure. Die dadurch entſtandene Säure verbindet ſich mit Baſen ꝛc., und bildet eigene Salze, zu deren Unterſuchung, die ich mir vornahm, ich noch nicht Zeit hatte; auch die Producte, welche bei der Einwirkung der Schwefelſäure auf Naphtha, weſentliche Oehle ꝛc., und ſelbſt auf Stärke und Liguin, in der Erzeugung von Zuker, Gummi ꝛc., wo keine Verkohlung Statt hat, ſondern wo ähnliche Reſultate vorzukommen ſcheinen, entſtehen, will ich unterſuchen.

Gran Wasser wurden gebildet. Die 5,6 Kubik-Zoll Gas sind, der Berechnung nach, ein Aequivalent für 0,711704 Gran Kohlenstoff, und die 0,58 Gran Wasser für 0,064444 Wasserstoff.

Kohlenstoff	0,711704	oder 11,44.
Wasserstoff	0,064444	— 1.

Diese Quantitäten stimmen, dem Gewichte nach, beinahe mit dem Gewichte der angewendeten Substanzen überein; und nimmt man den Wasserstoff als 1 an, so ist der Kohlenstoff nicht weit von 12 oder zwei Verhältnissen entfernt.

Vier andere Versuche gaben durchaus ähnliche Resultate; das mittlere Resultat war: 1 Wasserstoff und 11,576 Kohlenstoff.

Bedenkt man, daß die Substanz, bei ihrer Bereitungs-Art, noch eine Portion von dem Körper enthalten muß, der bei 186° siedet, aber bei 0° flüßig bleibt, und der, wie man später sehen wird, weniger Kohlenstoff enthält, als die krystallinische Verbindung (bloß 8,25 auf 1 Wasserstoff); so kann man, glaube ich, annehmen, daß der beständige, aber kleine, Abgang an Kohlensäure bei den Versuchen von dem auf diese Weise zurükgehaltenen Theile herrührt; und daß die krystallinische Verbindung, wenn sie rein ist, 12 Kohlenstoff und 1 Wasserstoff oder 2 Verhältnisse von ersterem, und Eines von lezterem gibt.

2 Verhältnisse Kohlenstoff	12	13 Wasserstoff-Bicarburet.
1 Verhältniß Wasserstoff	1	

Dieses Resultat wird auch durch jene Daten bestätigt, welche ich bei der Detonirung des Dampfes dieser Substanz mit Sauerstoff erhielt. So wurden bei einem Versuche 8092 Quekfilber-Gran-Maße Sauerstoff bei 62° auf eine solche Menge dieser Substanz gebracht, als nöthig war, um alles in Dampf zu verwandeln; das Volumen stieg auf 8505, so daß also der Dampf 413 Theile oder $\frac{1}{20,6}$ des Gemenges betrug. Sieben Volumen dieses Gemisches wurden in einer eudiometrischen Röhre durch einen elektrischen Funken detonirt, wodurch sie beinahe bis auf 6,1 vermindert wurden; diese schwanden bei Behandlung mit Pottasche beinahe bis auf 4, welche reiner Sauerstoff waren. Es hatten also 3 Volumen des Gemisches detonirt, von welchen 0,34 Dampf der Substanz, und 2,65 Sauerstoff waren. Die Kohlensäure betrug 2,1 Volumen, und mußte

eine gleiche Menge Sauerstoff-Gas verzehrt haben; so daß 0,55 als die Quantität Sauerstoff zurükbleiben, die sich mit dem Wasserstoffe verbanden, um Wasser zu bilden, und welche mit den 0,34 Dampf beinahe die Verminderung von 0,9 ausmachen.

Man wird mit einem Blike sehen, daß der Sauerstoff, der von dem Kohlenstoffe gefordert wird, vier Mahl soviel beträgt, als der für den Wasserstoff; und daß die ganze Angabe nur wenig von folgender theoretischen abweicht, die zum Theile aus den früheren Versuchen gezogen ist. 1 Volumen Dampf erfordert 7,5 Volumen Sauerstoff zu seiner Verbrennung; 6 von lezterem verbinden sich mit Kohlenstoff, um 6 Kohlensäure zu bilden, und die übrig bleibenden 1,5 verbinden sich mit Wasserstoff, um Wasser zu bilden. Der in dieser Verbindung enthaltene Wasserstoff ist also ein Aequivalent für 3 Volumen, obgleich er in Verbindung mit Kohlenstoff zu Einem Volumen verdichtet ist; von lezterem Elemente sind 6 Verhältnisse oder 36 Gewichtstheile vorhanden. Ein Volumen der dampfförmigen Substanz enthält also:

Kohlenstoff	6 × 6 =	36
Wasserstoff	1 × 3 =	3
		39

und das specifische Gewicht derselben wird 39 seyn, wenn jenes des Wasserstoffes 1 ist. Andere Versuche dieser Art gaben übereinstimmende Resultate.

Unter den flüßigen Producten, welche ich aus der ursprünglichen Flüßigkeit erhielt, befand sich eines, welches, auf die angegebene Weise bereitet, durch Abkühlen der bei 180 oder 190° erhaltenen Portion auf 0°, in den Siedepuncten mit der bereits beschriebenen Substanz übereinstimmt, sich aber dadurch von derselben unterscheidet, daß es bei einer niedrigeren Temperatur noch flüßig bleibt; ich war daher begierig, diese beiden Körper mit einander zu vergleichen. Ich konnte diesen Körper von dem Wasserstoff-Bicarburet nicht abscheiden, so daß er folglich bei 0° eine gesättigte Auflösung desselben war. Sein Siedepunct war beständig 186°. In seinen chemischen Kennzeichen, seiner Auflöslichkeit, seiner Verbrennbarkeit, seiner Wirkung auf das Kalium ꝛc., stimmte er mit der bereits beschriebenen Substanz überein. Seine specifische Schwere betrug bei 60°, 0,86. Bei seiner Verwandlung in Dampf gab 1,11 Grain desselben, bei 212°, 1,573 Kubik-Zoll Dampf, was so-

viel, als 1,212 Kubik-Zoll bei 60°, iſt. Es wogen folglich 100 Kubik-Zoll beinahe 91,6 Gran; und ſeine ſpecifiſche Schwere betrug alſo 43,25. Bei einem anderen Verſuche gaben 1,72 Gran, bei 212°, 2,4 Kubik-Zoll, was, bei 60°, 1,849 Kubik-Zoll ausmacht; wovon das Gewicht von 100 Kubik-Zoll mit 93 Gran abgezogen wird, ſo daß ſich ſeine ſpecifiſche Schwere zum Waſſerſtoffe verhält, wie 44 zu 1. Darin liegt wahrſcheinlich die Urſache, warum, dem Verſuche nach, die ſpecifiſche Schwere des Waſſerſtoff-Bicarburetes in Dampfgeſtalt höher gefunden wurde, als es der Theorie nach ſcheinen möchte, wenn dieſe rein wäre.

Die Schwefelſäure wirkte auf dieſe Subſtanz viel kräftiger, als auf das Waſſerſtoff-Bicarburet; es entwikelte ſich viel Hize, und es entſtand eine ſtarke Entfärbung; zugleich erfolgte die Abſcheidung einer diken ſchwarzen Säure und einer lichten gelben Flüßigkeit, welche bei der gewöhnlichen Temperatur jeder weiteren Einwirkung widerſtand.

0,64 Gran dieſer Subſtanz wurden über erhiztes Kupfer-Oxid geleitet; ich erhielt dadurch 4,51 Kubik-Zoll kohlenſaures Gas und 0,6 Gran Waſſer. Die Kohlenſäure und das Waſſer ſind Aequivalente für:

Kohlenſäure . . .	0,573176	oder 8,764
Waſſerſtoff . . .	0,066666	— 1.

Da aber die Subſtanz viel Waſſerſtoff-Bicarburet enthalten haben mußte, ſo iſt offenbar klar, daß dieſelbe in reinem Zuſtande weniger Kohlenſtoff, als die angegebene Menge, enthalten, und dieſe Verbindung ſich folglich einem einfachen Waſſerſtoff-Carburet, welches bloß aus einfachen Verhältniſſen beſteht, ſehr nähern müſſe.

Neues Waſſerſtoff-Carburet.

Unter den verſchiedenen anderen Producten der verdichteten Flüßigkeit ſcheint, nach dem Waſſerſtoff-Bicarburet, jenes das Beſtimmteſte zu ſeyn, welches am flüchtigſten iſt. Erwärmt man etwas von der urſprünglichen Flüßigkeit in der Hand oder auf eine andere Weiſe, und leitet man den ſich erhebenden Dampf durch eine Röhre von 0°, ſo wird nur ſehr wenig unverdichtetes Gas in den Queckſilber-Apparat übergehen; allein in der Röhre wird man, nach einiger Zeit, eine Flüßigkeit finden, welche ſich durch folgende Eigenſchaften auszeichnet. Sie iſt bei 0° noch flüßig, fängt bei geringer Erhöhung der Tempera-

tur zu ſieden an, und ehe ſie 32° erreicht hat, iſt ſie ganz in Dampf oder Gas verwandelt, welches man über Queckſilber auffangen und aufbewahren kann.

Dieſes Gas iſt ſehr leicht entzündlich, und brennt mit glänzender Flamme. Das ſpecifiſche Gewicht der Portion, die ich erhielt, betrug 27 oder 28, den Waſſerſtoff als 1, angenommen; denn 39 Kubik-Zoll, die in eine Glaskugel gebracht wurden, aus der die Luft ausgepumpt worden war, wogen, bei 60° F. 29″,94 Barometer, 22,4 Gran, ſo daß folglich 100 Kubik-Zoll beinahe 57,44 Gran wiegen.

Beim Abkühlen auf 0° verdichtet es ſich, und bringt man es in dieſem Zuſtande in eine hermetiſch verſchloſſene Röhre, deren Capacität bekannt iſt, ſo beſtimmt man das Volumen eines gegebenen Gewichtes der Subſtanz bei den gewöhnlichen Temperaturen. Daraus ergibt ſich, im Vergleiche mit dem Waſſer bei 54°, 0,627 als das ſpecifiſche Gewicht für die Flüßigkeit; ſie iſt alſo unter allen feſten und flüßigen Körpern der leichteſte.

Dieſes Gas oder dieſer Dampf wird, wenn er mit Waſſer geſchüttelt wird, in geringer Menge abſorbirt. Alkohol löst daſſelbe in großer Menge auf, und man erhält dadurch eine Auflöſung, die bei Zuſaz von Waſſer brauſt, und eine beträchtliche Menge des Gaſes frei werden läßt. Die alkoholiſche Auflöſung beſizt einen eigenen Geſchmak, und verhält ſich gegen die Prüfungs-Papiere neutral.

Oliven-Oehl löst beinahe 6 Volumen des Gaſes auf. Eine Auflöſung von Alkali und Salzſäure wirken nicht darauf.

Schwefelſäure verdichtet das Gas in ſehr großer Menge; denn Ein Volumen der Säure verdichtet mehr als 100 Volumen von dem Dampfe. Zuweilen iſt die Verdichtung vollkommen, zuweilen bleibt ein geringer Rükſtand von Gas, welches mit blaßblauer Farbe brennt, und das Product einer zu ſchnellen Wirkung zu ſeyn ſcheint. Während der Wirkung erzeugt ſich ein hoher Grad von Hize; es entwikelt ſich keine ſchweflige Säure; die Säure wird ſtark ſchwarz, beſizt einen beſonderen Geruch, und wird bei Verdünnung gewöhnlich trüb, ohne daß ſich Gas entwikelt. Es entſteht dadurch eine bleibende Verbindung der Säure mit Kohlenſtoff und Waſſerſtoff, welche, wie ſchon früher geſagt wurde, mit Baſen Verbindungen eingeht.

Es wurden 2 Volumen dieſes Dampfes und 14 Volumen reiner Sauerſtoff mit einander vermengt, und ein Theil davon in einem Eudiometer detonirt. 8,8 Volumen des Gemenges verminderten ſich durch den Funken auf 5,7 Volumen, und dieſe durch Pottaſchen-Auflöſung auf 1,4 Volumen, das Sauerſtoff war. Es wurden alſo 7,4 Volumen verzehrt; dieſe beſtanden aus:

Dampf der Subſtanz	1,1
Sauerſtoff	6,3
Gebildete Kohlenſäure	4,3
Sauerſtoff in Kohlenſäure	4,3
Sauerſtoff, der ſich mit Waſſerſtoff verbindet . .	2,0
Verminderung durch den Funken . . .	3,1

Das heißt beinahe ſoviel, als 1 Volumen Dampf oder Gas erforderte 6 Volumen Sauerſtoff, verzehrte 4 Volumen hiervon, um 4 von kohlenſaurem Gaſe zu erzeugen, und verbrauchte die anderen 2 mit 4 Waſſerſtoff, um Waſſer zu bilden. Nach dieſer Anſicht ſind 4 Volumen oder Verhältniſſe Waſſerſtoff = 4, mit 4 Verhältniſſen Kohlenſtoff = 24 verbunden, um 1 Volumen Dampf zu bilden, deſſen ſpecifiſche Schwere folglich 28 beträgt. Dieſes Reſultat iſt von der wirklichen ſpecifiſchen Schwere, die ich durch die angegebenen Verſuche erhielt, nur ſehr wenig verſchieden, ſo daß man, wenn man bedenkt, daß dieſer Dampf noch geringe Mengen anderer Subſtanzen aufgelöst enthalten muß, daſſelbe für den reinen Dampf gewiß als richtig annehmen kann.

Da die Verhältniſſe der Elemente in dieſem Dampfe dieſelben, wie in dem Oehlerzeugenden Gaſe, zu ſeyn ſchienen, ſo war ich begierig, zu ſehen, ob die Chlorine dieſelbe Wirkung darauf hätte, wie auf jenen Körper. Es wurden daher Chlorine und Dampf in einer luftleeren Retorte mit einander vermengt; ſie gingen raſch eine Verbindung ein; es entwikelte ſich viele Hize, und es entſtand eine Flüßigkeit, welche dem Kohlenſtoff-Hydrochloride, oder jener Subſtanz ſehr ähnlich war, die man auf dieſelbe Weiſe mit Oehlerzeugendem Gaſe erhält. Sie war durchſichtig, farblos, und ſchwerer als Waſſer; ſie hatte denſelben ſüßen Geſchmak, der jedoch hinterher von einer aromatiſchen, ſehr andauernden Bitterkeit begleitet war. Ferner beſtand ſie beinahe aus gleichen Volumen Dampf und Chlorine; ſie konnte daher nicht einerlei mit dem Kohlenſtoff-Hydro-Chloride aus Oehlerzeugendem Gaſe ſeyn; denn ſie enthält zwei

Mahl soviel Kohlenstoff und Wasserstoff. Sie wurde hierauf im Sonnenlichte mit einem Ueberschusse von Chlorine behandelt; es erfolgte eine langsame Wirkung; es verband sich mehr Chlorine mit der Substanz; es entstand Salzsäure, und zulezt eine zähe Flüßigkeit, welche eine dreifache Verbindung von Chlorine, Kohlenstoff und Wasserstoff ist; allein es wurde kein Kohlenstoff-Chlorid erzeugt. Dieß ist ein merkwürdiger Umstand, der die Meinung unterstüzt, daß, obschon die Elemente dieselben und die Verhältnisse auch dieselben, wie im Oehlerzeugenden Gase sind, sie sich doch in einem sehr verschiedenen Zustande von Verbindung befinden.

Die Spannung der verdichteten Oehlgas-Flüßigkeit, und eigentlich jener Substanz, welche, der Elasticität nach, die der Mischung, welche das Oehlgas ausmacht, zunächst nach dem Oehlerzeugenden Gase zu stehen kommt, scheint bei einer Temperatur von 60° beinahe 4 Atmosphären zu betragen. Um dieses auszumitteln, wurde eine, Fig. 34. Tab. VI. abgebildete, Röhre [110]) zubereitet, welche bei, a, c, ein Quekſilber-Eichmaß enthielt, und deren Enden offen waren. Diese Röhre wurde hierauf bei, a und b, auf 0° abgekühlt, und in diesem Zustande zum Recipienten des ersten Productes gemacht, welches bei der Destillation eines Theiles der ursprünglichen Flüßigkeit überging. Hierauf wurde der Theil, b, über einer Weingeistlampe verschlossen, und nachdem sich so viel Dampf entwikelt hatte, daß er bei, c, herauskam, wurde auch, c, verschlossen. Das Instrument wurde nun in die Lage gebracht, welche Fig. 35. zeigt, und bei, a und d, auf 0° abgekühlt, während die bei, b, angesammelte Flüßigkeit durch die Hand oder durch die Luft erwärmt wurde; nachdem sich bei, d, eine zu dem Zweke hinlängliche Menge angesammelt hatte, wurde das ganze Instrument in Wasser von 60° getaucht, und ehe noch der Dampf zurükgekehrt, und ganz von der Flüßigkeit bei, b, absorbirt worden war, wurde der Druk auf dem Eichmaße beobachtet. Zuweilen wurde die Flüßigkeit bei, d, rectificirt durch Erwärmen dieses Theiles der Röhre, und bloßes

---

110) Die besondere Neigung der Theile der Röhre gegen einander wurde denselben gegeben, damit die Flüßigkeit nöthigen Falles von, a zu b, zurükkehren könnte, ohne durch, d, kommen zu müssen.

Abkühlen von, a, indem die Reabſorption bei, b, durch die größere Leichtigkeit der Flüßigkeit bei, d, vermieden oder wenigſtens verſpätet wurde, ſo daß die erſten Theile, welche zu, b, zurükkamen, in einer Schichte obenauf ſtunden, und eine plözliche Auflöſung in der Maſſe unten verhinderten. Dieſe Verſchiedenheit der ſpecifiſchen Schwere zeigte ſich auch leicht beim Schütteln, durch die Streifen, welche dadurch in der Miſchung entſtanden.

Auf dieſe Weiſe ergab ſich, daß, wie ſchon früher angegeben wurde, die höchſte Elaſticitäts-Kraft, welche man durch die, in der Röhre enthaltene, Subſtanz bekam, bei 60° beinahe 4 Atmoſphären betrug, und daß, da es keinem Zweifel zu unterliegen ſcheint, daß Theile der flüchtigſten Subſtanzen im Oehlgaſe unter dem Oehlerzeugenden Gaſe in der Flüßigkeit enthalten ſind, inſofern auch Oehlerzeugendes Gas ſelbſt in geringen Mengen darin aufgelöst wird, man ſchließen kann, daß ſich im Oehlgaſe keine viel flüchtigere Subſtanz, als jene befindet, welche bei 60° einen Druk von 4 Atmoſphären erfordert, die wohlbekannten Verbindungen ausgenommen; oder, mit anderen Worten, daß es keine Reihe von Subſtanzen gibt, welche von dieſem Körper bis zum Oehlerzeugenden Gaſe aufwärts fortläuft, und jeden mittleren Grad von Elaſticität beſizt, wie es von dieſem Körper abwärts bis zu den Verbindungen der Fall zu ſeyn ſcheint, die 250° oder 300° zum Sieden erfordern.

In Betreff dieſer flüchtigeren Theile will ich bemerken, daß ich oft eine Subſtanz beobachtete, welche in geringen Mengen mit dem Dampfe überging, der ſich bei 50 oder 60° erhebt, und welche in dem Recipienten bei 0° in Nadeln kryſtalliſirt. Eine Temperatur von 8 — 10° macht dieſelbe ſchon ſchmelzen und verſchwinden. Sie iſt gewiß ein beſonderer und beſtimmter Körper; allein ihre Menge iſt äußerſt gering, oder ſie iſt in den Flüßigkeiten, mit welchen ſie vorkommt, ſehr leicht auflöslich. Ich konnte dieſelbe nicht abſcheiden oder genauer unterſuchen.

Ich wagte vor einiger Zeit auf die Verdichtung verſchiedener Gaſe [111]) die Möglichkeit der Erfindung einer Gas-Lampe zu bauen, welche, indem ſie eine glänzend brennende Subſtanz enthält, die bei einem Druke von 2, 3 oder 4 Atmoſphären

[111]) Quarterly Journal of Science, XVI. 240.

bei der gewöhnlichen Temperatur flüßig, bei geringerem Druke aber dampfförmig ist, eine bestimmte Zeit hindurch ein beständiges Licht geben könnte, ohne einen hohen oder unstäten Druk zu erfordern. Ich habe jezt eine solche Lampe gemacht, indem ich dieselbe mit der eben beschriebenen Substanz speiste; und obwohl dieselbe bis jezt bloß ein Gegenstand der Neugierde ist, und vielleicht auch einer bleiben wird, so ist es doch möglich, daß man Verfahrungs-Arten ausmitteln könnte, durch welche man diese Substanz in größerer Menge erhalten würde, so daß man sie mit Nuzen hierzu verwenden könnte.

Von den übrigen Portionen der verdichteten Oehlgas-Flüßigkeit.

Es wurde früher erwähnt, daß man bei wiederholter Destillation verschiedene Producte erhält, welche bei Temperaturen sieden, die nicht sehr von einander verschieden sind, und welche bei der Destillation in Theile aufgelöst werden, die sich durch die Flüßigkeit von einander unterscheiden, wie es immer bei den früheren Destillationen geschah. Da ich überzeugt war, daß diese Mischungen von vielleicht unbekannten Körpern sind, und gewiß in unbekannten Verhältnissen stehen; so stellte ich Versuche über deren Zusammensezung an, indem ich sie über Kupferoxid leitete; denn ich hoffte Resultate zu erhalten, die zu wichtigen Ansichten über ihre Natur beitragen könnten. Sie schienen alle binäre Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff zu seyn, und folgende Tabelle zeigt die erhaltenen Verhältnisse; die erste Columne bedeutet den Siedepunct, bei welchem die Producte destillirt wurden, die zweite den Wasserstoff, der zur feststehenden Menge gemacht wurde, und die dritte den Kohlenstoff.

140°	1	7,58
150	1	8,38
160	1	7,90
176	1	8,25
190	1	8,76
200	1	9,17
210	1	8,91
220	1	8,46

Diese Substanzen besizen im Allgemeinen die früher angegebenen Eigenschaften, indem sie zu dem Wasserstoff-Bicarburet gehören. Alle, selbst jene, welche eine Temperatur von mehr als 150° zum Sieden erfordert, widerstehen der Wirkung der

Alkalien; und in diesem Puncte sind sie sehr von den Oehlen verschieden, aus welchen sie erzeugt wurden. Schwefelsäure wirkt sogleich auf dieselben unter den bereits kurz beschriebenen Erscheinungen.

Dr. Henry, der die Resultate seiner zahlreichen und genauen Versuche in vielen Abhandlungen der Royal Society vorlegte, erwähnt in jener, die am 22. Febr. 1821 [112]) vorgelesen wurde, der Entdekung des Hrn. Dalton; eines Dampfes in Oehlgas, der eine größere specifische Schwere als das Oehlerzeugende Gas besizt; viel mehr Sauerstoff zu seiner Verbrennung erfordert, sich aber doch noch durch Chlorine verdichten läßt. Hr. Dalton scheint alles, was durch Chlorine sich verdichten läßt, als eine neue und beständige Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff zu betrachten; allein Dr. Henry, der bemerkt hatte, daß das Verhältniß von Sauerstoff, das zu deren Verbrennung erfordert wird, zwischen 4, 5 und 6 Volumen wechselt; daß die Menge der erzeugten Kohlensäure 2½ — 3 Volumen beträgt; schien dieselbe als ein Gemisch des Dampfes eines höchst flüchtigen Oehles mit Oehlgas und anderen brennbaren Gasen zu betrachten; er bemerkt ferner, daß Naphtha in Berührung mit Wasserstoff einen solchen Dampf entwikelt, und daß er sich überzeugte, daß Oehlgas, bei seiner Verdichtung in einer Gordon'schen Lampe, eine Portion eines höchst flüchtigen Oehles abszte.

Ein Auctor in den Annals of Philosophy, N. III. S. 37. zog aus Dr. Henry's Versuchen den Schluß, daß die Substanz, deren Existenz von Hrn. Dalton erwiesen wurde, kein neues Gas eigener Art sey, sondern eine Abänderung des Oehlerzeugenden Gases, welche aus denselben Elementen in denselben Verhältnissen, wie diese Flüßigkeit, besteht, mit dem einzigen Unterschiede, daß die zusammengesezten Elemente dreifach statt doppelt sind; diese Meinung nahm auch Dr. Thomson in seinen Principles of Chemistry an. Ich glaube, es ist dieß das erste Mahl, daß man das Vorhandenseyn zweier gasförmigen Verbindungen annimmt, die sich bloß in ihrer Dichtheit von einander unterscheiden; und obschon das Verhältniß von 3 zu ? nicht bestätigt ist, so ist dieß doch der wichtigere Theil der An-

---

112) Philosophical Transactions.

nahme, indem die, S. 96. beschriebene, Verbindung existirt, die, obschon sie aus Kohlenstoff und Wasserstoff in demselben Verhältnisse, wie das Oehlerzeugende Gas, besteht, doch eine doppelte Dichtheit besizt. [115])

Es erhellt offenbar, daß der Dampf, den Hr. Dalton und Hr. Henry beobachteten, nicht bloß diese Verbindung, und eine Portion Wasserstoff-Bicarburet, sondern auch Theile von den anderen, dem Anscheine nach unbestimmten, Substanzen enthielt; und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Menge

---

113) In Betreff der Existenz von Körpern, die aus gleichen Elementen und in gleichen Verhältnissen bestehen, allein in ihren Eigenschaften von einander abweichen, muß man bemerken, daß sich dieselben, da wir jezt aufmerksam darauf gemacht wurden, wahrscheinlich schnell vermehren werden. Ich hatte Gelegenheit, früher (Philosoph. Transactions, CXI. 72.) eine Verbindung von Oehlerzeugendem Gase und Jodine zu beschreiben, welche bei der Analyse 1 Verhältniß Jodine, 2 Verhältnisse Kohlenstoff, und 2 Verhältnisse Wasserstoff gab. (Quarterly Journal, XIII. 429.) Hr. Serrulas erhielt durch die Wirkung von Kalium auf eine alkoholische Auflösung von Jodine eine Verbindung, welche von der vorhergehenden offenbar in ihren Eigenschaften verschieden war, obschon sie bei der Analyse dieselben Elemente in denselben Verhältnissen gab. (Ann. de Chim. XX. 245. XXII. 172.)

Die HHrn. Liebig und Gay-Lussac kamen, nach einer ausgezeichneten und schönen Untersuchung der detonirenden Verbindungen des Silbers, Quecksilbers ꝛc., zu dem Schlusse, daß es Salze gibt, welche eine neue Säure enthalten, und ihre Explosions-Kraft der Leichtigkeit verdanken, mit welcher sich die Elemente dieser Säure von einander trennen. (Annales de Chimie, XXIV. 294. XXV. 285.) Die Säure selbst, die aus 1 Verhältnisse Sauerstoff, 1 Stikstoff und 2 Kohlenstoff besteht, ist ein Aequivalent für 1 Verhältniß Sauerstoff + 1 Verhältniß Cyanogen, und ist daher als eine wahre Cyan-Säure zu betrachten. Allein Hr. Wöhler erzeugte, durch Verpuffen eines Gemenges aus eisenblausaurem Kali und Salpeter, ein Salz, welches, seiner Analyse zufolge, ein Pottaschen-Cyanat ist. Die Säure besteht aus 1 Verhältnisse Sauerstoff, 1 Verhältnisse Stikstoff und 2 Kohlenstoff; sie läßt sich mit verschiedenen anderen Basen, wie mit Erden, Bleioxid, Silberoxid ꝛc., verbinden; allein die dadurch gebildeten Salze haben nichts mit den ähnlichen Salzen von Liebig und Gay-Lussac gemein, außer ihre Bestandtheile. (Gilbert's Annalen LXXIII. 157. Ann. d. Chim. XXVII. 190.) Gay-Lussac bemerkt, daß, wenn die Analyse richtig ist, dieser Unterschied sich bloß durch die Annahme einer verschiedenen Art von Verbindung erklären läßt.

dieſer Dämpfe von dem vollkommnen Sättigungs-Puncte des Gaſes, wenn es über Waſſer und Oehl ſteht, bis zu unbekannten, aber viel geringeren, Verhältniſſen wechſeln wird. Es iſt daher bei der Analyſe des Oehl- und Kohlen-Gaſes von Wichtigkeit ein Mittel zu beſizen, wodurch die Gegenwart derſelben ausgemittelt werden kann; und dazu kann man, wie ich glaube, mit großer Genauigkeit durch Anwendung von Schwefelſäure, Oehl ꝛc. wegen der auflöſenden Kraft derſelben, gelangen.

Die Schwefelſäure iſt in dieſer Hinſicht ein herrliches Mittel; ſie wirkt augenbliklich auf alle dieſe Subſtanzen, ohne ſchwefelige Säure zu entwikeln; und obſchon, wenn die Menge der Subſtanz im Vergleiche mit jener der Säure beträchtlich iſt, ein Körper unzerſezt, oder mit der Säure unverbunden und flüchtig zurükbleibt, ſo daß er beſtändig eine beſtimmte Menge Dampf gibt; ſo hat dieß doch nichts zu ſagen, wenn die urſprüngliche Subſtanz in geringer Menge vorhanden iſt, wie wenn ſie als Dampf in einem gegebenen Volumen Gas exiſtirt, indem der Dampf der neuen Verbindung, die durch Einwirkung der Säure auf die Säure ſelbſt in geringen Mengen erzeugt wird, auflöslich iſt. Ich fand, daß, wenn man auf 1 Volumen des Dampfes von irgend einem Producte der Oehlgas Flüßigkeit allein, oder mit 1, 2, 3, 4 bis 12 Volumen Luft, Sauerſtoff oder Waſſerſtoff gemiſcht, ½—1 Volumen Schwefelſäure wirken ließ, daſſelbe ganz abſorbirt und entfernt wurde.

Bei der Gegenwart von Oehlerzeugendem Gaſe iſt bei den analytiſchen Verſuchen beſondere Vorſicht nothwendig, wegen der gradweiſen Verbindung des Oehlerzeugenden Gaſes mit Schwefelſäure. Ich fand, daß 1 Volumen Schwefelſäure in einer großen Menge Oehlerzeugenden Gaſes in dem dunklen Lichte eines Zimmers innerhalb 24 Stunden beinahe 7 Volumen davon abſorbirten; Sonnenlicht ſchien die Wirkung etwas zu vermehren. War das Oehlerzeugende Gas mit Luft oder Waſſerſtoff verdünnt, ſo war die, in einer beſtimmten Zeit abſorbirte Menge, viel geringer; und in ſolchen Fällen ließ ſich dieſelbe nach Verlauf von 2 Stunden kaum ſchäzen, obſchon dieſe Zeit vollkommen hinlänglich zu ſeyn ſcheint, um Alles von den beſonderen Oehl- oder Kohlen-Gas-Dämpfen zu entfernen.

Ich arbeitete gewöhnlich in Glasröhren über reinem Quek-

silber [114]), indem ich das Gas, den Dampf oder das Gemenge in dieselbe brachte, und hierauf die Schwefelsäure mittelst einer gebogenen Röhre mit angeblasener Kugel mit dem Munde durch das Quecksilber trieb. — Zur Erläuterung des Verfahrens will ich folgende Resultate angeben:

Oehlgas aus einem Gasometer.

				in 8′	in 1 St.	in 2 St.	Vermind.
188 Vol.	+ 9,5 Vol.	Schwefelsäure vermind. sich b. auf		155	148,5	146,4	22,12 p. C.
107 —	+ 13 —	—	—	88,5	84,5	82,0	23,33 —
138 —	+ 5,2 —	—	—	113,7	108,0	106,5	22,82 —

Oehlgas aus Gordon's Lampe.

				in 15′	in 30′	in 3 St.	
214 —	+ 6,8 —	—	—	183,3	180,8	176	17,75 —
159 —	+ 5,9 —	—	—	137,5	136,0	130,4	17,98 —
113 —	+ 12,2 —	—	—	98,0	96,0	92,0	18,58 —

Kohlengas von der höchsten Reinheit.

548,6 —	+ 27,6 —	—	—	533,3	529,2	529	3,57 —
273,6 —	+ 27,8 —	—	—	267,9	266	266	2,78 —
190,6 —	+ 13,1 —	—	—	186	142,2	184,1	3,41 —

Oehl läßt sich auf ähnliche Weise zur Abscheidung dieser Dämpfe anwenden. Es verdichtet bei den gewöhnlichen Temperaturen beinahe 6 Volumen von dem am meisten elastischen Dampfe, und es löst mit größerer Leichtigkeit den Dampf solcher Flüßigkeiten auf, die eine höhere Temperatur zum Sieden erfordern. Ich fand, daß ich aus Gemengen, die mit Luft oder Sauerstoff zur Detonation bereitet wurden, die Dämpfe durch Oliven-Oehl schnell abscheiden konnte; und waren Oehlerzeugendes Gas oder andere Gase zugegen, so verhütete ich die auflösende Kraft desselben gegen diese dadurch, daß ich das Oehl zuerst mit Oehlerzeugendem Gase oder einer Portion von dem anderen Gase schüttelte, um es zu sättigen, und es dann zur Beseitigung der Dämpfe anwendete.

Auf dieselbe Weise lassen sich auch die beständigeren wesentlichen Oehle, wie trocknes Terpentin-Oehl, anwenden, und selbst ein Theil der verdichteten Flüßigkeit selbst, so wie

---

114) Wenn das Quecksilber oxidirbare Metalle enthält, so wirkt die Schwefelsäure auf dieselben, und es entwickelt sich schwefelige Säure. Es läßt sich hinlänglich dadurch reinigen, daß man es 24 Stunden lang mit Schwefelsäure in Berührung läßt, und es öfter schüttelt.

jener Theil, der 220 oder 230° zum Sieden erfordert; man muß hierbei Sorge tragen, die Ausdehnung des Gases nach dem Dampfe der Flüßigkeit zu schäzen, was leicht dadurch geschehen kann, daß man eine bestimmte Menge gewöhnlicher Luft als Maßstab über der Flüßigkeit erhält.

Was die Verhältnisse betrifft, in welchen die verschiedenen Substanzen in der Flüßigkeit, die man durch Verdichtung des Oehlgases erhält, enthalten sind, so ist es sehr schwer, genaue Resultate hierüber zu erlangen, indem unendlich viele Rectificationen erfordert werden, um die flüchtigeren Theile von den minder flüchtigen abzuscheiden; folgende Tabelle gibt sie jedoch annäherungsweise. Sie enthält den Verlust von 100 Gewichtstheilen der ursprünglichen Flüßigkeit beim Abdampfen in einer Flasche bei einer Erhöhung der Temperatur von 10° zu 10°, wobei die Substanz im Sieden erhalten wird.

100 Theile bei	58°			Theile.			Unterschied.
hatten verloren bei	70	—	—	1,1	—	—	1,9
	80	—	—	3,0	—	—	2,2
	90	—	—	5,2	—	—	2,5
	100	—	—	7,7	—	—	2,4
	110	—	—	10,1	—	—	3,1
	120	—	—	13,2	—	—	2,9
	130	—	—	16,1	—	—	3,2
	140	—	—	19,3	—	—	3,1
	150	—	—	22,4	—	—	3,2
	160	—	—	25,6	—	—	3,4
	170	—	—	29,0	—	—	15,7
	180	—	—	44,7	—	—	23,4
	190	—	—	68,1	—	—	16,1
	200	—	—	84,2	—	—	7,4
	210	—	—	91,6	—	—	3,7
	220	—	—	95,3	—	—	1,3
	230	—	—	96,6.			

Die zurükbleibenden 3,4 Theile verschwanden noch vor 250° mit geringer Zersezung. Die dritte Columne bezeichnet die Menge, welche zwischen je 10° verflüchtigt wurde, und zeigt die Gegenwart von dem, was als Wasserstoff-Bicarburet beschrieben wurde, in beträchtlicher Menge an.

Die Wichtigkeit dieser Dämpfe im Oehlgase, in soferne sie zu der hohen beleuchtenden Kraft desselben beitragen, läßt sich schäzen, wenn man bedenkt, daß es mit mehreren derselben, und zwar mit jenen der dichteren Art, beinahe vollkommen ge-

sättigt ist. Bei Destillation eines Theiles einer Flüßigkeit, welche sich in den Röhren verdichtet hatte, die zu einem Oehlgas-Gasometer führten, und welche ich von Hrn. Hennel in der Apothecaries-Hall erhielt, fand ich, daß sie bestimmte Mengen Wasserstoff-Bicarburet enthält. Ich entdekte sie dadurch, daß ich die geringe Menge Flüßigkeit, die vor 190° überging, einer Kälte von 0° aussezte, wo diese Substanz aus der Auflösung krystallisirte. Es erhellt also offenbar, daß das Gas, von welchem sie abgesezt wurde, mit derselben gesättigt gewesen seyn mußte. Bei der Destillation von frischem Kohlengas-Theer konnte, wie sich erwarten ließ, nichts davon entdekt werden; allein die Wirkung der Schwefelsäure reicht hin, um die Existenz von einem Theile dieser Körper in dem Kohlengase selbst zu beweisen.

Was nun die wahrscheinliche Benüzung der Flüßigkeit von comprimirtem Oehlgase anbelangt, so erhellt offenbar, daß sie, wenn man sie in Gas bringt, welches mit blasser Flamme brennt, wegen ihrer großen Flüchtigkeit eine solche Menge Dampf geben wird, daß das Gas eine glänzende Beleuchtung gibt; selbst der Dampf jener Portionen, die 170—180° oder mehr zum Sieden erfordern, ist so dicht, daß er in geringen Mengen diesen Zwek vollkommen erfüllt. Eine Wachskerze wurde in einem Glase mit gewöhnlicher Luft über Wasser ausgebrannt; hierauf wurde etwas von der, bei 190° siedenden Flüßigkeit, hineingebracht und geschüttelt; das Gemenge brannte aus einer großen Oeffnung mit glänzender Flamme, und wie Oehlgas, obschon nothwendig zur Erzeugung desselben Lichtes viel Mahl mehr davon nöthig war, als wenn man Oehlgas genommen hätte; zugleich zeigte sich kein Blau in der Flamme, sie mochte groß oder klein seyn. Hr. Gordon hat, soviel ich weiß, vorgeschlagen, es auf diese Weise zu benüzen.

Die Flüßigkeit ist ferner ein herrliches Auflösungs-Mittel für Kautschuk, welches jede andere Substanz in dieser Hinsicht übertrifft. Sie wurde bereits zu diesem Zweke verwendet.

Sie wird in allen jenen Fällen Genüge leisten, in welchen wesentliche Oehle als Auflösungsmittel angewendet werden, so wie auch bei Firnissen ꝛc.; in einigen Fällen, wo Flüchtigkeit erfordert wird, wird sie, wenn sie rectificirt ist, dieselben sogar übertreffen.

Es ist möglich, daß einst, wann wir die kleinen Veränder-

rungen, welche bei der Zersezung des Oehles, Fettes und anderer Substanzen durch die Hize vorgehen, besser kennen werden, und wann wir diesen Proceß besser zu leiten verstehen, diese Substanz das Brennmaterial zu einer Lampe liefern wird, welches, indem es bei einem Druke von 2 oder 3 Atmosphären flüßig bleibt, allein bei geringerem Druke dampfförmig wird, alle die Vortheile einer Gaslampe besizt, ohne die Nothwendigkeit eines hohen Drukes nach sich zu ziehen.

CII.

Ueber HHrn. Hill's und Haddock's Patent auf Verbesserung der Schwefelsäure-Fabrication. Von Hrn. J. C. Gamble, an den Liffybank Vitriol-Werken zu Dublin.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. April 1826. S. 236.

Das in der lezten Nummer des Repertory (in unserem polyt. Journal S. 66.) mitgetheilte Patent der HHrn. Hill's und Haddock hat anfangs die Aufmerksamkeit der Schwefelsäure-Fabrikanten sehr auf sich gezogen. Die genauen Versuche des Hrn. Hatchett haben uns die ungeheuere Menge Schwefels kennen gelehrt, welche in dem Schwefel-Kiese enthalten ist. Man wußte auch, daß durch das Rösten dieser Schwefelkiese bei einer niedrigen Rothglühhize in Berührung mit atmosphärischer Luft der Schwefel sich entwikelt, und schwefelige Säure in großer Menge erzeugt wird. Die französischen Chemiker, Clement und Desormes, haben ferner erwiesen, daß bei der gewöhnlichen Fabrication der Schwefelsäure der Nuzen des Salpeters darin besteht, daß salpetrigsaure Dämpfe entwikelt werden, welche, als Vereinigungs-Mittel zwischen dem Sauerstoffe der Atmosphäre und dem schwefeligsauren Dampfe, einen Körper erzeugen, welcher, mittelst Beiwirkung des Wassers, endlich in Schwefelsäure umgeändert wird.

Nach diesen bekannten Thatsachen konnte nichts zwekdienlicher scheinen, als anzunehmen, daß schwefeligsaurer Dampf, der sich aus den Schwefelkiesen entwikelt, in Verbindung mit der gehörigen Menge salpeterigsaurer Dämpfe in eine Kammer geleitet, auf die wohlfeilste und vortheilhafteste Weise Schwe,el-

Säure liefern müßte, und diesem zu Folge versahen zwei sehr große Schwefelsäure-Fabriken sich mit Licenzen von obigen Patent-Trägern, und begannen die neue Art die Schwefelsäure zu erzeugen. Es scheint aber, daß dieser Versuch ihren Erwartungen nicht entsprach, denn sie haben zeither die neue Methode wieder aufgegeben. Ein drittes Haus, die HHrn. Thompson und Hill's zu Liverpool, fahren indessen noch immer mit dieser Methode fort, wahrscheinlich, weil sie als Eigenthümer eines Bergwerkes sich des Vortheiles erfreuen, ihre eigenen Schwefelkiese zu verarbeiten.

Der Verfasser dieses Aufsazes hat dieses Verfahren unter unendlich verschiedenen Abänderungen versucht. Er ließ sich um so muthiger in diese Versuche ein, und verfolgte sie mit desto entschlossenerer Beharrlichkeit, als er dachte, daß die unermeßlichen Vorräthe von Schwefelkies in seiner Nachbarschaft, in den Gruben von Wales und Wicklow, ihm große örtliche Vortheile gewähren müßten, und er gab sie nur auf, weil ihm wenig Hoffnung blieb, dieselben jemahls mit Erfolg ausgeführt zu sehen.

Er bediente sich einer Retorte aus Gußeisen, durch welche die schwefeligsauren Dämpfe mit atmosphärischer Luft in eine Kammer geleitet wurden, welche vor allem Rauche des Ofens vollkommen gesichert war. Er arbeitete zuweilen mit einer halben Tonne (10 Ztn.), zuweilen mit drei Mahl soviel, täglich. Er versuchte jeden Grad von Hize, unter welchem das Gas entwikelt werden konnte, von der untersten Rothglüh-Hize bis zur größten Hize, die die Retorte zu ertragen vermochte. Er unterzog sein Material der Glüh-Hize in jeder Dauer von 2 Stunden bis zu 24 Stunden. Er leitete das Gas in die Kammern mit jeder Geschwindigkeit zwischen der höchsten und möglich langsamsten Strömung. Er machte den Versuch ohne Salpeter, fand aber, daß er auf diese Weise nicht die mindeste Verdichtung bewirken konnte, und gab diesen Versuch bald wieder auf. Die salpeterigsauren Dämpfe wurden mittelst Schwefelsäure aus dem Salpeter entwikelt, und durch einen besonderen Canal in die Kammer geleitet. Die Menge Salpeters wechselte zwischen Einem Sechszehntel und Einem Zweiunddreißigstel des angewendeten Schwefelkieses. Zuweilen wurde Dampf allein, zuweilen Dampf in Verbindung mit atmosphärischer Luft in die Kammer mittelst eines besonderen Canales,

und unter verschiedenen Abänderungen eingelassen: ein ander Mahl ließ man diese beiden Hülfsmittel weg. Man hat, mit einem Worte, jede Vorrichtung versucht, die nur immer ausgedacht werden konnte, und immer mit demselben üblen Erfolge. Schwefeligsaures Gas wurde immer in unermeßlichen Ueberfluße erzeugt, konnte aber nicht verdichtet werden. Man konnte nicht die Hälfte der nach der alten Methode in einer gewissen Zeit erhaltenen Menge Schwefelsäure zu Stande bringen, und da das Capital, welches in den Bleikammern stekt, eine Hauptsache ist, so würde ein so großer Abgang am Producte unter jedem Verhältnisse zum Untergange führen. Bei den obigen Versuchen liefen die Gasarten durch eine Reihe von Kammern, die 240 Fuß in der Länge hielten.

Wenn man diesen Gegenstand etwas genauer betrachtet, so findet sich, wie es uns scheint, nichts, was man nicht a priori erwarten konnte. Gemeiner Schwefelkies, oder, wie wir ihn fortan nennen wollen, Eisen-Bisulfuret, besteht, in runden Zahlen, aus 52 Theilen Schwefel und 48 Theilen Eisen. Wenn dieses Bisulfuret einer niedrigen Rothglüh-Hize ausgesezt wird, unter Zutritt der atmosphärischen Luft, so gibt es nur die Hälfte seines Schwefels, die in schwefeligsaures Gas verwandelt wird, ab, so daß der Rükstand ein Protosulfuret wird. Allein, da das Eisen in höherer Temperatur eine sehr große Verwandtschaft zum Sauerstoffe hat, so gibt dieses Protosulfuret, wenn es in Berührung mit einer neuen Menge Sauerstoffes der atmosphärischen Luft kommt, den Rükstand seines Schwefels von sich, und wird in rothes Oxid verwandelt. Diese Verbindungen gehen während dieser Arbeit mehr oder minder schnell vor sich, und wird sie lange genug fortgesezt, so wird der Rükstand ein rothes Oxid, das gänzlich alles Schwefels beraubt ist.

Nun hat die atmosphärische Luft, die durch eine Tonne Schwefelkies durchstreicht, mehr dann eine halbe Tonne Sauerstoff an die schwefelige Säure abzugeben, und vier Fünftel Tonne, um das Eisen zu oxidiren, so daß beinahe Eine Tonne Sauerstoff abgesezt werden muß, ehe ein Atom desselben in der Kammer zur Verwandlung der schwefeligen Säure in Schwefelsäure verwendet werden kann. Da nun die atmosphärische Luft Ein Fünftel Sauerstoff enthält, so müßten fünf Tonnen derselben in die Kammer kommen, wovon noch nichts zur Ver-

wandlung der schwefeligen Säure in Schwefelsäure in Rechnung kam: das Volumen hiervon will ich unseren Lesern zur Berechnung überlassen.

Ich will zugeben, daß hier die Sache in dem ungünstigsten Lichte dargestellt ist, indem, bei dem gewöhnlichen Verfahren, der Rükstand theils Protosulfuret, theils rothes Oxid ist. Es ist indessen eine treue Darstellung von dem, was stets mehr oder weniger Statt hat.

Allein, die Schwierigkeit hat hier noch nicht ihr Ende erreicht. Denn, obschon Sauerstoff in der Kammer, aber so verdünnt vorhanden ist, daß er nur einen unbedeutenden Theil der ganzen Masse bildet, so wurde doch die Vereinigung der schwefelig- und salpeterigsauren Gase so äußerst schwer, und endlich gänzlich unmöglich. Diese Thatsache hat die Erfahrung jedem Schwefelsäure-Fabrikanten gelehrt. Er hat wahrgenommen, wie rasch die Verdichtung beim Anfange der Verbrennung vor sich geht, wo nämlich die Atmospäre in den Kammern ihr gehöriges Verhältniß von Sauerstoff enthält, und wie, sobald dieses Verhältniß abnimmt, die Verdichtung langsamer wird, und endlich aufhört, noch ehe die Materialien erschöpft sind.

Die HHrn. Vivians, diese geistreichen Besizer weitläuftiger Kupferwerke in der Nachbarschaft von Swansea, haben eine Menge sinnreicher Vorrichtungen angewendet, um die ungeheueren Volumen schwefeligsaurer Dämpfe zu verdichten, welche sich während des Röstens zur großen Ungelegenheit der ganzen Nachbarschaft entwikeln. [115]) Man rieth ihnen diese Dämpfe in eine Bleikammer zu leiten, und dort auf salpeterige Dämpfe stoßen zu lassen, in der Hoffnung, daß diese sich dort zur Schwefelsäure verdichten, und dadurch zwei Vortheile zugleich erlangt würden: Erzeugung nämlich eines schäzbaren Produktes und Beseitigung der Ungelegenheit für die Nachbarschaft. Allein das Resultat entsprach der Erwartung durchaus nicht. Die große Menge fremdartiger Gase hinderte die Vereinigung der schwefelig und salpeterigsauren Dämpfe, und man erhielt keine Schwefelsäure.

Die Patent-Träger haben in ihrer Patent-Erklärung eine höchst studirte Zweideutigkeit beobachtet, insoferne sie von Anwendung des Salpeters bei ihrem Verfahren sprachen. Sie sagen, daß

---

[115]) Vergl. polytechnisches Journal Bd. XII. S. 257. A. d. R.

sie die metallischen oder anderen Sulfurete in Berührung mit der atmosphärischen Luft, oder mit anderen imponderablen sauerstoffhaltigen Substanzen verbrennen. Nun gibt es aber keine imponderable, d. h., nicht schwere Substanz, welche Sauerstoff enthielte. Um diesen Mißgriff zu beseitigen, hätten sie nur sagen dürfen, was sie anwenden, um Sauerstoff bei ihrer Arbeit zu erhalten. Wenn es salpeteriger Dampf war, so hätten sie es sagen sollen, und nicht das Publicum bis zum Ablaufe ihres Monopol-Rechtes hindern sollen, eine Reihe von Versuchen anzustellen, um den Sinn ihrer Worte zu errathen.

Es scheint aber, nach der Zeugen-Aussage in ihrem Processe gegen Thompson und Hill, daß sie die Absicht hatten, das Publicum glauben zu machen, sie verfertigten Schwefelsäure ohne Salpeter. Bei diesem Processe wurden zwei berühmte Chemiker vorgeführt, um zu beweisen, daß sie mehrere Tage zu Bromley während der Schwefelsäure-Fabrication gegenwärtig waren, daß sie der Arbeit zusahen, und daß Schwefelsäure ohne Salpeter erzeugt wurde.

Obschon wir weit entfernt sind, die Wahrheitsliebe und die Kenntnisse dieser ausgezeichneten Männer in Anspruch zu nehmen, so glauben wir doch Ursache zu haben, zu zweifeln, daß selbst die in dem Berichte erwähnte geringe Menge Schwefelsäure ohne Salpeter erzeugt wurde. Das Experiment wurde nicht in ihrem eigenen Laboratorium, nicht in dem Kreise ihrer eigenen Beobachtung angestellt. Die Patent-Träger, wo sie anderen die Erlaubniß verkaufen wollten, sich ihres Privilegiums zu bedienen, sezten immer Salpeter in guter Dosis unter den Ausgaben an. In den Versuchen, die ich ohne Salpeter machte, erhielt ich nie Schwefelsäure: Sir Humphry Davy mag hier als Zeuge gelten. Er sagt: Chem. Phil. S. 275: „Man erhize eine Porzellan-Röhre zur Rothglühhize, und lasse die stärkste Schwefelsäure in Dämpfen durchziehen: ein Theil derselben wird zersezt werden.“ Man darf also aus diesem Versuche mit Recht schließen, daß, wenn er länger fortgesezt worden wäre, die ganze Säure zersezt worden seyn würde. Wenigstens konnte man kein entgegengesezтes Resultat erwarten. Ich weiß, daß einige ältere französische Chemiker einer entgegengesezten Meinung waren: allein, abgesehen davon, daß der Versuch unseres Präsidenten ein ganzes Heer derselben aufwiegt, scheint die zersezende Kraft der Wärme auch

noch beſſer mit allen Analogien in der Natur zu ſtimmen, ſo wie mit der auf Thatſachen gegründeten Erfahrung.

Seit der großen Entdekung der HHrn. Clement und Deſormes, welche die Verbeſſerung und den herabgekommenen Preis der Schwefelſäure zur Folge hatten, ſo wie ſie auf gewöhnliche Weiſe bereitet wird, iſt es wahrſcheinlich, daß alle Verſuche dieſelbe durch Zerſezung metalliſcher Sulfurete zu erzeugen mißlingen werden, beſonders aber ſo lange, als unſere freundſchaftlichen Verhältniſſe mit den ſüdlichen Staaten dieſelben bleiben.

CIII.

Etwas über Seife und Eyweiß.

Aus einem Briefe des Hrn. Colin an Hrn. Gay-Luſſac, in den Annales de Chimie et de Physique. Novbr. 1825. S. 321.

Bei Gelegenheit der Verſuche, welche ich mit den Seifen anſtellte, und welche im J. 1816 im dritten Bande dieſer Sammlung gedrukt wurden, bewies ich, daß das Salz, wenn man es in gehöriger Menge zuſezt, die Eigenſchaft beſizt, dieſelben zu fällen, wobei ſie ſo erhärten, daß ſie zerreiblich werden, und daß die auf dieſe Weiſe gefällte Seife zur Wiederauflöſung eine neue Menge äzenden Alkalis brauchte. Man müſſe ſich alſo, ſagte ich, hüten, dieſelbe zu hart zu machen, wenn das Waſſer, auf welchem ſie ſchwimmt, nicht Alkali zurükhalten ſolle, was ein reiner Verluſt wäre. Die Unauflöslichkeit, welche die Seife unter dieſen Umſtänden erhält, wurde auch von Hrn. Vauquelin beſtätigt, welcher in einer, der Académie de Medecine vorgelegten, Note überdieß auch noch zeigte, daß eine ſehr wenig concentrirte Auflöſung von Meerſalz dieſelbe Wirkung hervorzubringen im Stande ſey. Er behauptet, daß dieſe Ausſcheidung nicht durch die Verwandtſchaft des Salzes zum Waſſer bedingt wird, was ich auch glaube; denn die durch die gegenſeitige Einwirkung der beiden Salze aufeinander erhaltenen Niederſchläge ſind in der That minder auflöslich, als dieſe Salze ſelbſt. Da nun Hr. Chevreul bewies, daß die Seifen ſalzartige Subſtanzen ſind, ſo begreift man wohl, daß dieſelben mit dem Meerſalze eine Verbindung eingehen könnten, in deren Folge ſie ihre Auflöslichkeit verlieren. Ich weiß von Hrn. Ro-

biquet, daß Stüke Seife, in Salzwasser getaucht, an Gewicht zunehmen, und den Grad der Salzigkeit der Auflösung vermindern: und da es ferner bekannt ist, daß die Wirkung des Wassers oft hinreicht, um ein Salz in 2 Theile zu scheiden, wovon der eine sauer, der andere alkalisch ist, was auch bei den Seifen selbst der Fall ist, weil Hr. Chevreul auf diese Weise die perlmutterartige Masse davon trennt; so sieht man wohl ein, daß die Dazwischenkunft einer dritten, wenn auch schwachen, Substanz im Stande seyn würde, diese Abscheidung zu modificiren, und sie noch auffallender zu machen.

Hr. Vauquelin zieht hieraus den Schluß, daß das Meer-Wasser nie zum Waschen mit Seife tauglich seyn wird, und daß es falsch ist, daß gewisse englische Seifen zum Gebrauche für die Marine besser sind, als die unsrigen. Er schlägt daher vor, auf dem Meere statt der Seife zu einigen schleimigen Pflanzen seine Zuflucht zu nehmen, wie dieß auch zu Lande in einigen Gegenden geschieht. Wir fügen hier noch bei, daß man in neueren Zeiten die Erdäpfel zu diesem Zweke empfahl; man behauptet sogar, daß dieses Verfahren gut ist, und es ist auch leicht, dasselbe zu bestätigen. Alle Nahrungsmittel besizen wirklich die Eigenschaft, die Fette ꝛc. zu absorbiren, wie sich dieß bei der Zubereitung unserer Speisen zeigt. Es wäre leicht, statt der Erdäpfel andere beinahe unnüze Wurzeln zu nehmen, wie die Zaunrübe, (Bryonia), oder auch Früchte, wie die Roßkastanien ꝛc. Man könnte, von diesem Grundsaze ausgehend, diesen Substanzen auch eine bestimmte Menge basisch kohlensaures Natrum oder Kali zusezen, und man würde höchst wahrscheinlich zum erwünschten Ziele gelangen.

Ich erinnere mich, ehemahls ein kleines Stük englische Seife besessen zu haben, deren sich, wie man sagte, die Seeleute bedienten; allein sie verhielt sich gegen salzsauren Kalk und sogar gegen Kochsalz wie unsere Seifen.

Ich benüze die Gelegenheit dieses Briefes, um ihnen zwei Beobachtungen mitzutheilen, welche mit der Entdekung zusammenhängen, welche Vauquelin in den Wässern von Vichy machte, und welche wahrscheinlich auch einigen Bezug auf die animalische Substanz haben, die Hr. de Longchamp in den Mineralwässern entdekte, und der er den Namen Barrégine beilegte.

Bei meinen Verſuchen über die Gährung[116]) unterſuchte ich den Eyweißſtoff mit verſchiedenen Säuren, und fand, daß derſelbe eine blaue Farbe annahm, wenn ich ihn bei gelinder Wärme mit Zuker, Waſſer und Kampfer-Säure digerirte; ich muß hierbei noch bemerken, daß die Hize einen Augenblik lang ſtark genug war, um einen Theil des Eyweißſtoffes gerinnen zu machen. Ich erhielt ferner eine blaue, grüne und rothe Farbe, wenn ich dieſen Stoff unmittelbar mit verdünnter Schwefelſäure behandelte, die Flüßigkeit bis zur Gallerte abrauchte, und dann auf ein Filtrum brachte, wo ſie lang genug ausgewaſchen wurde. Nach Verlauf von einigen Tagen war ein Theil des Filtrums deutlich blau gefärbt; andere Stellen zeigten hier und da rothe Puncte, und noch andere waren grünlich. Eine wäſſerige Eyweiß-Auflöſung endlich, die ich, mit Salzſäure gefällt, auf ein Filtrum gebracht und ausgewaſchen hatte, gab eine Subſtanz von ſchöner rother Farbe. Eben dieſe Farbe läßt ſich auch mit Schwefelſäure und mit der thieriſchen Subſtanz, von welcher die Rede iſt, nach Belieben hervorbringen. Hr. Frémy, mit dem ich über dieſen Gegenſtand ſprach, zeigte mir eine rothe Flüßigkeit, welche er durch Behandlung des Eyweißes mit eben dieſer Säure erhielt. Dieſe Thatſachen ſtimmen, wenn ich mich nicht irre, allein mit der Möglichkeit überein, die in den Wäſſern von Vichy gefundene thieriſche Subſtanz darzuſtellen; denn auch dieſe beſizt die Eigenſchaft blau zu werden, während ihre übrigen Eigenſchaften, nach Vauquelin, doch mit jenen des Eyweißes übereinſtimmen. Sie ſcheinen mir auch geeignet, die Möglichkeit der Umwandlung des Eyweißes in den Färbeſtoff des Blutes darzuſtellen. Es iſt wohl wahr, daß die, auf dieſe Weiſe erzeugte rothe Subſtanz unauflöslich iſt; allein man weiß auch, daß auch der Färbeſtoff des Blutes durch Behandlung mit Säuren unauflöslich wird. Ich halte es daher für ſehr geeignet, das Studium dieſer Erſcheinungen weiter fortzuſezen.

---

116) Polyt. Journal Bd. XVIII. S. 239. A. d. R.

CIV.

Versuche über Anthracit, Graphit ꝛc., von Lardner Vanuxem.

Aus dem Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia in den Annals of Philosophy. Februar. 1826. S. 104.

Diese Versuche wurden in der Absicht angestellt, um auszumitteln, ob die Kügelchen, welche Hr. Prof. Silliman aus obigen Substanzen erhielt, von einer Schmelzung ihres Kohlenstoffes, oder bloß von Unreinigkeiten oder von einer fremden Substanz herrührten, die in denselben enthalten war. [117]) Ich bediente mich, da mein Deflagrator ausgebessert werden mußte, auf Prof. Silliman's Anrathen des zusammengesezten Löthrohres, welches mir auch vollkommen entsprach. Bei den Löthrohr-Versuchen wurden die Substanzen auf ein Platinna-Blättchen gebracht, das auf einem Klumpen Bittererde ausgebreitet worden war. Die Größe der Stüke, welche zu den Versuchen angewendet wurden, betrug mehr als einen halben Zoll im Durchmesser, und ¼ Zoll in der Dike. Das Licht war meistens so intensiv, daß ich doppelte grüne Gläser haben mußte.

Bei der Analyse des Anthracites und Graphites wendete ich folgendes Verfahren an. Die Gegenwart von Wasser wurde durch Erhizen eines kleinen Stükes in einer an dem einen Ende verschlossenen Glasröhre ausgemittelt; und die Menge des Wassers durch Erhizen einer bestimmten Menge in einem bedekten Platinna-Tiegel. Ein anderer Theil wurde in einem achatenen Mörser gepülvert; von diesem Pulver wurde eine bestimmte Menge in einen Platinna-Tiegel gebracht, und ohne Dekel in einem kleinen französischen Tiegel so lange roth geglüht, bis

117) Wir theilen sie unseren Lesern nicht wegen der verunglükten Hoffnung auf Demant-Bildung, sondern deßwegen mit, weil jezt Anthracit auch in England, wie in America, als Brennmaterial, selbst auf Dampfschiffen gebraucht wird. In America wird der Anthracit auf eigenen aufrechten, rükwärts und vorwärts mit Stangen versehenen Rosten in geringen Mengen auf ein Mahl gebrannt: nur 6 Zoll hoch. Man muß mehr Luft auf das Feuer einströmen lassen, und vermeiden, daß diese Kohlen mit breiten Eisenplatten in Berührung kommen; mit einem Worte, man muß sie wie Gas-Cokes behandeln. A. d. R.

aller Kohlenstoff verzehrt war; der Rükstand wurde hierauf, wie ein Alkali in Wasser, gekocht, und dann mit äzendem Kali in einem silbernen Tiegel erhizt; nach vollkommener Schmelzung der Masse wurde Wasser zugesezt, und das Ganze in Salpeter-Salzsäure aufgelöst. Durch Abdampfen der Flüßigkeit zur Trokenheit, durch Zusaz von gesäuertem Wasser, und durch Filtriren, wurde die Kieselerde abgeschieden. Der hierbei zurükbleibenden Flüßigkeit wurde Ammonium in Ueberschuß zugesezt, und auf diese Weise das Eisen, der Braunstein und die Thonerde gefällt; leztere wurde durch äzendes Kali von den beiden ersteren getrennt. Da es von keinem Belange war, das Verhältniß des Eisens und des Braunsteins auszumitteln, so wurde hierüber kein Versuch gemacht. Der Braunstein gab sich zu erkennen durch die grüne Farbe der alkalischen Schmelzung, und durch die rosenrothe Farbe bei Zusaz einer Säure zu der Flüßigkeit.

Bei den ersten Versuchen, welche ich mit den Kügelchen mit Kali und kohlensaurem Natrum auf Silber und Platinna-Blättchen anstellte, erhielt ich keine große Wirkung; bei Anwendung einer geringen Menge kohlensauren Kalkes, kohlensaurem Natrum, und Borax auf Platinna-Blättchen erfolgte aber ihre Schmelzung in einigen Minuten, sie mochten gefärbt oder farblos, undurchsichtig oder durchsichtig seyn.

Erster Versuch. Ein Stük des reinsten Anthracites von Lehigh, der dem Löthrohre ausgesezt wurde, gab zahlreiche kleine weiße Kügelchen; einige waren violett gefärbt, und 2 oder 3 waren schwärzlich; die Kügelchen vereinigten sich nicht leicht mit einander; bei länger fortgesezter Hize erhielt ich jedoch einige Kügelchen von der Größe eines kleinen Steknadel-Knopfes; der größte Theil derselben war schwach durchscheinend, und konnte durch eine mäßige Kraft zerbrochen werden; andere wenige waren durchsichtig, hart und nicht so brüchig. Die weißen Kügelchen waren nicht magnetisch, außer es befanden sich dunkle Fleken darin; einige der schwärzlichen waren magnetisch, und konnten durch Druk zerbrochen werden. Die Oberfläche der Masse wurde weiß, wie es bei der gewöhnlichen Verbrennung dieser Kohle der Fall ist, und zeigte Adern oder Schichten von der Substanz der weißen Kügelchen: dieß beweist, daß die Unreinigkeiten dieser Kohle nicht regelmäßig mit ihrem Kohlenstoffe vermischt waren, und vorausgesezt, daß sie geschmolzener Koh-

leuſtoff ſind, daß die Entſtehung derſelben ſehr unregelmäßig iſt.

Mit dem oben angegebenen Flußmittel ſchmolzen die verſchiedenen Arten von Kügelchen leicht. Bei lange anhaltender Erhizung von 1 ½ Centigrammen der gepülverten Kügelchen mit äzendem Kali, erhielt ich über ¾ Centigramme Kieſelerde, welche ſich auch durch das gallertartige Ausſehen, ehe das Waſſer ausgetrieben war, zu erkennen gab.

Das Reſultat der Analyſe des Anthracites war:

Kohlenſtoff			90,1
Waſſer [118]			6,6
Rükſtand bei der Einäſcherung von ſchmuzig weißer Farbe	3,3 beſtehend aus	Kieſelerde	1,2
		Thonerde	1,1
		Eiſen und Braunſtein-Oxid	0,2
		Verluſt	0,8
			100,0

Zweiter Verſuch. — Der Anthracit von Rhode-Island erhält bei Einwirkung des Löthrohres, nach dem Abkühlen ein bräunliches Ausſehen, (was von Braunſtein herrührt). Auf der Oberfläche befinden ſich viele Kügelchen, die größer ſind, als bei jenem von Lehigh; einige derſelben ſind durchſichtig, farblos und ſehr glänzend von zurükgeworfenem Lichte; die meiſten ſind aber ſchwarz und undurchſichtig, und werden ſtark vom Magnete gezogen; einige ſind aber weiß und ſchwarz gefleкt, und die weißen Fleken ſind emailartig. Die Oberfläche der Maſſe zeigte kleine Adern, wie die von Lehigh.

Einige der ſchwarzen Kügelchen wurden lange Zeit auf einem Platinna-Blättchen mit kohlenſaurem Natrum erhizt; die Maſſe war gelb, wurde aber ſchwarz, wenn man ſie in Waſſer tauchte. Bei wiederholtem Erhizen und Eintauchen in Waſſer wurden die Kügelchen weißlich; ich konnte ſie auf dieſe Weiſe nicht zum Schmelzen bringen; mit dem zuſammengeſezten Flußmittel ſchmolzen ſie jedoch leicht. Mit dieſem Flußmittel wurden die verſchiedenen Arten der Kügelchen behandelt, und zwar mit demſelben Erfolge.

Die Analyſe des Anthracites von Rhode-Island gab:

---

118) Es iſt ſonderbar, daß eine ſo große Menge Waſſer, als in dem Anthracite enthalten iſt, bisher der Aufmerkſamkeit entging. Ich bin geſonnen, alle verſchiedenen Arten von Kohle zu unterſuchen, um zu erforſchen, ob dieſe Thatſache allgemein iſt.

A. d. O.

Kohlenſtoff — — — — — — — — — — — —			90,03
Waſſer — — — — — — — — — — — —			4,90
Rükſtand bei der Einäſcherung, der blaß ziegelroth iſt.	5,07 beſtehend aus	Kieſelerde — — —	2,14
		Eiſen und Braunſtein-Orid	2,50
		Verluſt — — —	0,43
			100,00.

Ein anderes Stük von demſelben Fundorte, aber von etwas anderer Farbe, von dunklerer Schwärze, welches nicht mit dem Löthrohre behandelt wurde, gab:

Kohlenſtoff — — — — — — — — — — — —			77,70
Waſſer — — — — — — — — — — — —			6,70
Rükſtand bei der Einäſcherung von der Farbe des vorhergehenden	15,60 beſtehend aus	Kieſelerde — — —	8,50
		Eiſen und Braunſtein-Orid	7,10
		Thonerde — — —	eine Spur.

Dritter Verſuch. — Ein ſehr reines Stük Graphit von Borrowdale wurde vor das Löthrohr gebracht; ſogleich bildeten ſich Kügelchen in großer Menge, die zufällig mit Funkenſprühen begleitet waren, was von der Verbrennung des Eiſens herrührte; die Kügelchen waren klein, der größte Theil derſelben war ſchwarz, undurchſichtig und ſehr glänzend; andere aber waren matt, bräunlich und ſchwach durchſcheinend; von allen dieſen Kügelchen wurden die meiſten vom Magnete angezogen. Die Oberfläche des erhizten Theiles des Graphits war bräunlich.

Die Kügelchen ſchmolzen, obſchon die Soda und das Kali nur ſehr ſchwach darauf wirkten, mit dem zuſammengeſezten Fluße leicht zu einem waſſerklaren gelblichen Glaſe. Ein großes Kügelchen, welches wiederholt mit kohlenſaurem Natrum erhizt, und in Waſſer getaucht wurde, wurde rauh, und öffnete ſich endlich in der Mitte; es löste ſich hierauf in Salpeter-Salzſäure auf. Beim Abdampfen der Flüßigkeit zur Trokenheit zeigte ſich die gelbe Farbe des Eiſens ſehr deutlich; geſäuertes Waſſer nahm daſſelbe auf, und ließ eine weiße Subſtanz, wie Kieſelerde, in der Flüßigkeit ſchwebend zurük.

Die Analyſe dieſes Graphites gab:

Kohlenſtoff — — — — — — — — — — — —			88,37
Waſſer — — — — — — — — — — — —			1,23
Rükſtand bei der Einäſcherung von gelblich ziegelrother Farbe.	10,4 beſtehend aus	Kieſelerde — — — —	5,10
		Thonerde — — — —	1,00
		Eiſen und Braunſtein-Orid	3,60
		Verluſt — — — — —	0,70
			100,00.

Vierter Versuch. — Ein unreines Stük Graphit von demselben Fundorte gab viele und große Kügelchen, einige von der Größe eines kleinen Schrotes; sie bildeten sich schnell; der größere Theil derselben war durchscheinend, glänzend und blaß grünlich-gelb, einige waren dunkelgefärbt, und andere waren äußerlich matt. Die dunklen Kügelchen sowohl als die Oberfläche der, der Flamme ausgesezt gewesenen, Graphit-Masse wurden vom Magnete angezogen; einige der licht gefärbten wurden ebenfalls vom Magnete afficirt: allein bloß an jenem Theile, auf welchem sie aufgelegen waren, was von anhängenden Theilchen des Lagers herrührt. Während der Verbrennung des Graphites zeigte sich manches Mahl Funkensprühen; die erhizte Oberfläche der Masse war bräunlich.

Ein großes, sehr helles Kügelchen, welches bloß an einem Puncte magnetisch war, schmolz leicht mit dem zusammengesezten Fluße, und bildete damit eine, in der Hize durchsichtige, nach dem Abkühlen aber undurchsichtige und milchige Masse. Die schwarzen Kügelchen schmolzen mit demselben Fluße ebenfalls zu einer Masse, die in der Hize bräunlich, nach dem Abkühlen grünlich war. Aezendes Kali und kohlensaures Natrum wirkten nur sehr schwer darauf.

Die Analyse dieses Graphites gab:

Kohlenstoff			61,27
Wasser			5,33
Rükstand bei der Einäscherung von schmuzig gelbrother Farbe	33,4 bestehend aus	Kieselerde	10,10
		Thonerde	3,20
		Eisen und Braunstein-Oxid	20,00
		Verlust	0,10
			100,00.

Fünfter Versuch. — Ein vorzüglich reines Stük Graphit von Bustletown in Pensylvanien wurde mit dem Löthrohre untersucht. Es bildeten sich schwere Kügelchen, was von seiner blätterigen Textur herrührt, indem die geschmolzenen Theile auf der Oberfläche versprühten. Die Farbe war stellenweise weiß und durchscheinend, an anderen Stellen war sie aber beinahe schwarz.

Mit dem angeführten Fluße gab die geschmolzene Masse ein durchsichtiges Glas.

Die Analyse dieses Graphites gab:

Kohlenſtoff			94,40
Waſſer			0,60
Rükſtand bei der Einäſcherung von blaß ziegelrother Farbe	5,0 beſtehend aus	Kieſelerde	2,60
		Eiſen und Braunſtein-Orid	1,40
		Verluſt	1,00
			100,00.

Aehnliche Verſuche wurden mit Graphit von verſchiedenen anderen Fundorten angeſtellt, deren Reſultate aber von den angegebenen in nichts abweichen, ſo daß wir keine Erwähnung davon machen wollen.

Sechster Verſuch. — Ein Stük verkohltes Mahagony-Holz gab bei ſeiner Verbrennung vor dem zuſammengeſezten Löthrohre zahlreiche kleine unvollkommene Kügelchen, was von der Stärke der Flamme herkam, die die Stüze derſelben zerſtreute, ehe dieſelben Zeit hatten, ſich zu einer bedeutenden Größe anzuſammeln; einige davon hingen aneinander, und waren äſtig wie Flos ferri, mit welchem ſie Aehnlichkeit hatten: ſie ließen ſich dadurch ſammeln, daß man einen Teller unter ihren Stüzpunct brachte. Mit dem zuſammengeſezten Fluße ſchmolzen ſie ſchnell zu einem durchſichtigen Glaſe.

Siebenter Verſuch. — Eine Portion Lampenſchwarz wurde mit bedeutender Kraft in einen Model gedrükt, damit es die Form eines Cylinders von ¾ Zoll im Durchmeſſer, und ½ Zoll in der Dike annahm; es wog 7 Gramme. Dieſer Cylinder von Lampenſchwarz wurde vor das Löthrohr gebracht; er wurde nach und nach immer kleiner, ohne daß mit freiem Auge oder mit dem Mikroſcope Kügelchen von einer geſchmolzenen Subſtanz ſichtbar waren. Die Hize war bei dieſem Verſuche eben ſo ſtark, als bei allen übrigen, und es fehlte keine Bedingung zur Hervorbringung derſelben Reſultate, als die Verſchiedenheit der Beſtandtheile. Nachdem das Lampenſchwarz ſo lange gebrannt hatte, als nothwendig war, um den Verſuch vollkommen zu machen, wurde es wieder gewogen, wobei es ſich zeigte, daß es $4^{43}/_{100}$ Grammen verloren hatte; denn es wog bloß mehr $2^{58}/_{100}$ Gramme.

Fünf Gramme deſſelben Lampenſchwarzes gaben bei der Einäſcherung in einem offenen Platima-Tiegel, 1 Centigramme weiße Aſche, was $^1/_{500}$ der Maſſe beträgt.

Aus den Analyſen der Subſtanzen, welche Prof. Silliman, der die Kügelchen erhielt, anwendete, geht hervor, daß fremde Subſtanzen enthielten, wie Kieſelerde, Eiſen, Braun-

stein, und einige auch Thonerde; daß, wenn Lampenschwarz angewendet wurde, in welchem sich nur $^1/_{500}$ feuerfester Unreinigkeiten befanden, sich keine deutlichen Kügelchen von geschmolzener Substanz zeigten, obschon die Hize groß genug, und die Verbrennung langsam genug war, um die Erzeugung von Kügelchen zu gestatten, wenn dieselbe von der Schmelzung des Kohlenstoffes, und nicht von einer fremden Substanz abgehangen wäre. Aus meinen eigenen Versuchen kann ich schließen, daß die Kügelchen um so zahlreicher und größer waren, je unreiner die Substanz war.

Alle Kügelchen von den verschiedenen angewendeten Körpern schmolzen mit dem zusammengesezten Flußmittel leicht, und erlitten ohne dasselbe wenig Veränderung, obschon in diesem Falle die Hize länger einwirkte. Es fanden sich in denselben ähnliche Substanzen, wie die Unreinigkeiten der angewendeten Körper.

Aus den angegebenen Thatsachen geht hervor, daß die Kügelchen, welche bei Behandlung dieser Körper entstehen, nicht von der Schmelzung ihres Kohlenstoffes herrühren, weil man sich ihre Entstehung auf eine andere Weise erklären kann, besonders, da kein Versuch angestellt wurde, der unfehlbar zu diesem Schluße führt. Der Versuch, auf welchen sich Silliman bezieht, um zu beweisen, daß die Kügelchen geschmolzener Kohlenstoff seyen, ist für mich nicht genügend.

Der eben angeführte Versuch (siehe Vol. VI. p. 347 des Journal of Science), besteht darin, daß einige der gefärbten Kügelchen in Sauerstoffgas mittelst einer Linse durch die Sonnenstrahlen erhizt wurden. Folgendes ist ein Auszug aus der Abhandlung.

„Um dieselben von allem ungeschmolzenen Graphite, der ihnen allenfalls noch anhängen möchte, zu befreien, rieb ich sie sorgfältig auf der Fläche meiner Hand zwischen dem Daumen und dem Finger. Nachdem sich dieselben beinahe eine halbe Stunde lang in dem Focus befanden, schmolzen sie nicht, verschwanden nicht, und veränderten auch ihre Form nicht; bei Untersuchung des Gases schien es jedoch, daß sie einen Theil ihrer Substanz an den Sauerstoff abgegeben hatten, denn es hatte sich Kohlensäure gebildet, welche mit Kalkwasser einen deutlichen Niederschlag gab.“

Daß dieser Versuch zweideutig ist, erhellt offenbar; denn

es konnten ſich Theilchen von der Unterlage an die Kügelchen angehängt haben; ich fand wenigſtens bei meinen Verſuchen, daß ſich an einige der weißen Kügelchen, in vielen Fällen, an der Stelle ihrer Vereinigung mit der Unterlage kleine dunkle Theilchen angehängt hatten; und daß, wenn die Oberfläche, auf welcher ſie ſich befanden, magnetiſch war, ſie auch von dem Magnete angezogen wurden, wenn er an dieſe Stellen gebracht wurde. Dieſe Theilchen ließen ſich durch Reiben der Kügelchen zwiſchen den Fingern nicht entfernen. Es iſt offenbar, daß, wenn die Kügelchen keine Veränderung erlitten (außer eine Verminderung des Volumens, was nicht angegeben iſt), wie die Beſchreibung deutlich ſagt, das erhaltene kohlenſaure Gas durch Verbrennung jener Theile der Unterlage entſtanden ſeyn mußte, welche ſich äußerlich angehängt hatten, und auch wohl etwas in die Tiefe eingedrungen ſeyn konnten.

Bei dem Verſuche, welcher im 6ten Bande S. 363. deſſelben Journales angeführt iſt, hat die Kohlenſäure, welche gefunden wurde, wahrſcheinlich gleichen Urſprung, und das Verſchwinden der Kügelchen läßt ſich einer Verbindung derſelben mit dem Ziegelſteine, auf welches ſie gelegt worden waren, zuſchreiben; denn der Ziegel war an dieſer Stelle verglaſt.

Prof. Silliman ſcheint großes Gewicht auf den Verſuch zu legen, der bei meiner Analyſe des Kügelchens, welches mir Dr. Macneven ſandte, Statt fand. Ich war aber wohl darauf gefaßt, denn die Menge war ſehr gering, und die Wirkung heftig: auch wollte ich bloß die Gegenwart des Eiſens ausmitteln. Ich konnte nicht glauben, daß ſich eine größere Menge Kohlenſtoff darin befände; denn ich kenne keine Verbindung von Eiſen und Kohlenſtoff, welche bei der gewöhnlichen Temperatur eine ſolche Hämmerbarkeit und Zähigkeit beſizt, wie dieſes Kügelchen.

CV.

Compendium des (engliſchen) Patent-Geſezes.

(Beſchluß von S. 191.)

Aus einem Ueberblike des Statutes 21. Jakob I. c. 3. und des Formulares des Patentes erhellt 1), daß ein Patent auf nicht

mehr, dann vierzehn Jahre, ertheilt werden kann; daß es auf ausschließliche Bereitung oder Verfertigung irgend einer Art neuer Fabrication oder Manufactur innerhalb dieser Königreiche für den wahren und ersten Erfinder seyn soll; daß andere zur Zeit dieser Patent-Ertheilung diese Fabrication nicht anwenden, und sie auch nicht gegen das Gesez, oder dem Staate dadurch nachtheilig ist, daß sie den Preis der Bedürfnisse im Lande erhöht, die Gewerbe beeinträchtigt, oder überhaupt lästig wird.

Daß, 2) nach der Form des Patentes, wenn es jemahls während des Termines desselben dem Könige, oder seinem Rathe scheinen sollte, daß die dadurch ertheilte Bewilligung dem Gesezе zuwider, oder den Unterthanen des Königes überhaupt nachtheilig oder lästig ist: oder daß die Erfindung nicht eine neue Erfindung ist, hinsichtlich auf öffentlichen Gebrauch und Anwendung derselben in diesem Königreiche, oder nicht von dem Patent-Träger erfunden und ausgedacht wurde, das Patent null und nichtig seyn soll. Auch daß es keine Erlaubniß gewährt, irgend eine Erfindung, oder ein Werk zu gebrauchen oder nachzuahmen, welches vorher schon in diesem Königreiche erfunden oder ausgedacht, und öffentlich gebraucht wurde, und auf welches ein Patent ertheilt wurde. Auch daß, wenn das Patent auf mehr dann fünf Personen übertragen, oder anvertraut wird, oder einem Individuum übertragen wird, welches als eine ganze Körperschaft handelt, oder wenn der Acte 1. Georg I. zur Sicherung der durch Charta verbürgten Privilegien der k. Assecuranz-Gesellschaft zuwider gehandelt wird ꝛc. Und endlich, wenn der Patent-Träger nicht binnen einer gegebenen Zeit die Natur seiner Erfindung, und die Art der Ausführung ausführlich beschreibt, und zwar in einer Schrift, welche mit seinem Siegel und mit eigener Hand unterzeichnet ist, [119]) damit sie in der Kanzelei einregistrirt werden kann, ist das Patent durchaus ungültig.

Am Schlusse enthält das Patent eine Bewilligung, daß es für den Patent-Träger auf die wohlthätigste Weise ausgelegt werden soll, was bei gewöhnlichen von der Krone ertheilten Erlaubnissen nicht der Fall ist.

---

[119]) Aber „nicht voll und sicher", heißt es in der Form des Patentes im lezten Saze, darf sie seyn. A. d. Ueb.

Wenn man auf jene Stellen, die hier durchschossen gedrukt sind, besonders Acht gibt, wird man eine klare Ansicht der wesentlichsten Theile des Patent-Gesezes, ganz in praktische Ordnung gereiht, erhalten.

Was die Zeit der Dauer der Patente betrifft, so ist sie auf vierzehn Jahre beschränkt: durch Parliaments-Acte wurde in einzelnen Fällen und unter besonderen Umständen dieser Termin auf eine längere Zeit hinaus geschoben, wie es bei Boulton's und Watt's Dampfmaschinen der Fall war, und bei mehreren anderen.

Aus den Worten in dem Statute, ausschließliche Verfertigung oder Erzeugung irgend einer neuen Art von Manufactur ist es klar, daß der Zwek der Acte Ermunterung inländischer Gewerbe und Manufacturen überhaupt, und nicht bloß wissenschaftlicher Entdekungen gewesen ist.

Das Wort ausschließlich (sole) überträgt dem Patent-Träger das, was man gewöhnlich Monopol nennt, was aber eigentlicher gesprochen bloß das ausschließliche Recht der Fabrikation ist; denn, wie in dem Falle von Boulton und Watt bemerkt wurde, ist es nur das Verfertigen oder Machen eines Fabrikates, was beschüzt wird, und nicht das ausschließliche Kaufen und Verkaufen eines Fabrikates, welches kaum unter die Bedingung, daß das Patent nicht dem Gesezе zuwiderlaufen, und den Gewerben nicht nachtheilig werden darf, gebracht werden kann. Wenn es auf den Verkauf der Erfindung ausgedehnt würde, so könnte Niemand, als der Patent-Träger, seine eigene Erfindung verkaufen, und das Fabrikat könnte nur ein Mahl verkauft werden. Wenn es aber auf das Verfertigen oder Machen des Artikels beschränkt ist, so ist alle Beeinträchtigung des Interesses des Erfinders hinlänglich verbothen. (??)

Ungeachtet dieser einleuchtenden Betrachtungen werden doch ausländische Artikel bei ihrer ersten Einführung nach England als neue Fabrikate betrachtet, obschon sie im Auslande verkauft worden seyn mögen; [120]) und folglich werden häufig Patente auf Erfindungen ertheilt, welche durch Mittheilungen von Ausländern bekannt gemacht werden, indem es vor dem Gesezе

---

120) Edgebury v. Stephens, Salkeld's Reports, II. p. 227.
A. d. O.

gleichgültig ist, ob ein Mann durch Reisen, oder durch Studien gelehrt wurde, da der Zwek bloß Aufmunterung zu Verbesserungen in Künsten und Manufacturen ist.

Der Ausdruk, neue Fabrication, kommt hienächst zu betrachten, und die Zusammenstellung dieser Wörter scheint alle jene Schwierigkeiten veranlaßt zu haben, welche sich darbothen.

Unter dem Worte Neu muß man nicht verstehen, daß alles an dem Erzeugnisse neu und fremd seyn soll, was unmöglich ist, sondern daß es in irgend einem Hauptpuncte von allen Erzeugnissen dieser Art, wie man sie bisher in diesen Königreichen brauchte, wesentlich verschieden seyn soll.

Man hat daher dafür gehalten, daß ein Patent auf verbessertes Fabrikat gut ist. [121])

Da es aber offenbar ist, daß die Verbesserung die wesentliche Neuheit ist, so kann ein Patent-Träger dadurch, daß er eine Verbesserung an einem alten Fabricate anbringt, nicht ein ausschließliches Recht auf das ganze Fabrikat in Anspruch nehmen; sondern das Publicum muß dasselbe Recht, sich des alten Fabrikates zu bedienen, wie vorher besizen.

Das Patent muß sich daher auf die Verbesserung beschränken; und wenn ein Patent auf eine Sakuhr genommen wurde, und die Erfindung war eine bloße Verbesserung, eine Erfindung einer neuen Art von Bewegung, z. B. eine neue Hämmung, so wurde das Patent für ungültig erklärt, [122])

Um diesen Punct, so wie um andere, scheint sich der Fall von Boulton v. Bull gedreht zu haben. Hr. Watt hatte die Dampfmaschine verbessert, indem er eine neue Methode von Dampfverdichtung erfand, wodurch Dampf und Brennmaterial erspart wurde. Diese Methode bestand darin, daß der Dampf außer dem Cylinder verdichtet, und der Cylinder heiß gehalten wird. Die mechanische Form des Cylinders, oder des Verdichters kann auf verschiedene Weise abgeändert werden; wo aber immer beide getrennt sind, sind die wesentlichen Eigenschaften von Hrn. Watt's Erfindung nachgeahmt.

Das Gericht (the Court) bemerkte, bei weiterer Untersuchung, daß die Worte des Patentes kein anderes Recht in An-

121) Per Lord Mansfield in Morris v. Branston, Bull. Ni. Pri. 77. A. d. O.

122) Siehe Jessop's Fall, angeführt in Boulton, und einen anderen von Bull, 2 H. Blacks, p. 463. A. d. O.

ſpruch nehmen, als dieſes, alle Cylinder und Verdichter zu verfertigen, in welchen der Dampf außerhalb des Cylinders verdichtet wird, und hielt das Patent für gut.

Nach dieſem Grundſaze allein konnte das Patent vertheidigt werden, und wenn es ſo erklärt wird, erſcheint es klar und einfach: allein, ſo viele Verwirrung herrſcht in der Sprache, daß, bloß aus Mangel einer guten techniſchen Beſchreibung, dieſes Patent heftig angegriffen, und zulezt nur mit vieler Mühe gerettet werden konnte.

Fabrikation (Manufacture), iſt das zweite wichtige Wort in dem Statute, und wird ſo verſtanden, als ob es ſich bloß auf den Grundſaz, oder auf die Methode bezöge, und man hat behauptet, daß auf leztere kein Patent ertheilt werden kann.

Allein in dem Falle von Boulton v. Bull hat der Patent-Träger ſeine Erfindung als einen neuen Grundſaz beſchrieben, und ſein Recht auf dieſen beſonderen Grundſaz in Anſpruch genommen, und es gibt täglich Fälle von Patenten, die man auf eine neue Methode nimmt.

Wir wollen verſuchen dieſe ſcheinbaren Widerſprüche, die, wie ſo viele andere, durch bloßen Wortſtreit entſtehen, beizulegen.

Das Wort Fabrikation, (Manufacture) hat einen doppelten Sinn. Es bezeichnet etwas, was mit der Hand gemacht wurde, und, in einigen Fällen, das Machen, Verfertigen eines Dinges mit der Hand. In beiden Bedeutungen kann, wenn das verfertigte Ding eine verkaufbare Sache, und in einigen Punkten weſentlich neu iſt, daſſelbe der Gegenſtand eines Patentes entweder auf die ganze erzeugte Sache, oder auf das beſondere Neue in derſelben werden, je nachdem nämlich der Fall iſt, und das eine von dem Anderen getrennt werden kann.

Fabrication iſt in dieſem Sinne, eben ſo allgemein umfaſſend, als ein Gegenſtand der Kunſt; als die Dinge, welche durch Hände hervorgebracht werden können; als die mechaniſchen Künſte; als die praktiſche Chemie. Das Patent-Recht wird auf Kunſt-Erzeugungen und mechaniſche Gegenſtände, oder verkäufliche Bedürfniſſe, die Jemand erfand, verbeſſerte, ausdachte, angewendet.

Sie ſchließt alle Natur-Producte, allen Großhandel mit neu eingeführten Mineralien, Samen oder Thieren, oder mit deren rohen Producten aus, und iſt, wie es ſcheint, im Ge-

genſaze von allen bloß mechaniſchen Handgriffen, oder von Erlangung gewiſſer Geſchiklichkeiten mit der Hand ſowohl, als von allen rein wiſſenſchaftlichen Grundſäzen genommen.

Dieſe beſtehen in bloßen Methoden, oder in Ideen und Begriffen, welche man durch keine Patente feſſeln kann.

Es geſchah indeſſen häufig, daß Patent-Träger ihre Erfindungen als Methoden und Grundſäze beſchrieben, während dieſe, in der That, bloß neue Fabrikationen, oder neue Verfahrungs-Weiſen bei der Verfertigung derſelben geweſen ſind.

In dieſen Fällen iſt auf dieſe beſonderen Worte keine beſondere Kraft zu legen; der Gerichts-Hof (the Court), hat ſie ſo zuſammengeſtellt, um das Ganze des Patentes zuſammen zu faſſen, und entſchied dann, ob das Patent wirklich auf eine neue Fabrication gegeben ward, oder nicht. Wir werden dieß durch ein Beiſpiel erläutern, wo wir von der Patent-Erklärung handeln werden.

„Innerhalb dieſer Königreiche.“ Kraft dieſer Clauſel kann, wie wir oben geſehen haben, eine ausländiſche Erfindung der Gegenſtand eines Patentes werden, wenn ſie das erſte Mahl nach England eingeführt wird.

„Dem wahren und erſten Erfinder.“ Daraus erhellt, daß das Patent nur dem Erfinder, und nicht ſeinem Ceſſionäre ertheilt werden kann. Wer aber der Erſte und wahre Erfinder iſt, iſt zuweilen eine ſchwierige Frage.

In dem Falle von Dollond's Patente hat ein gewiſſer Hall urſprünglich die Entdekung des Grundſazes gemacht, nach welchem ſpäter hin die achromatiſchen Fernröhre verfertigt wurden; allein er, ſagt der Lord Oberrichter (Lord Chief Justice) Eyre, in dem Falle von Boulton v. Bull, machte dieſe Erfindung in ſeinem Kämmerchen, und hat ſie nie bekannt gemacht: und nach dieſem Grundſaze ward Dollond's Patent gerettet.

Es ſollte indeſſen ſcheinen, daß, wenn nicht auch Dollond ſelbſt dieſelbe Entdekung gemacht hätte, er zu keinem Patente berechtigt geweſen wäre.

Als aber ein gewiſſer Tennant im Jahre 1798 ein Patent auf eine verbeſſerte Bleichflüßigkeit erhielt, erklärte ein Chemiker zu Glasgow, daß er, da er öfters mit demſelben zuſammenkam, ihm ſagte, dieſer Zwek könne dadurch erhalten

werden, daß man das Kalkwasser beständig umrührt, und Tennant sagte ihm später, im Jahre 1796, zwei Jahre vor dem Datum des Patentes, daß diese Methode, oder dieses Verfahren gelang. Ein Bleicher zu Nottingham erklärte gleichfalls, daß er dieses Verfahren schon fünf bis sechs Jahre vor dem Patente angewendet, aber geheim gehalten, und nur seinen Mittheilnehmern und zwei Arbeitern, die diese Flüßigkeit bereiten mußten, mittheilte.

Aus diesen Gründen wurde der Kläger abgewiesen, als er eine Klage über Eingriff in das Patent-Recht (infringement of the Patent), am 23. December 1802 vor dem Lord Oberrichter, Ellenborough, und einem besonderen Geschwornen-Gerichte angebracht hatte.

„Deren andere zur Zeit dieser Patent-Ertheilung sich nicht bedienen."

Diese Clausel gibt eine weitere Erklärung des Sinnes der Worte neue Fabrication; diese muß nämlich etwas seyn, was nicht im Gebrauche ist, oder was zur Zeit der Ertheilung des Patentes in diesem Königreiche nicht von anderen gemacht wurde. Dieß muß aber ganz klar von einem Gebrauche bona fide verstanden werden; denn, wenn, während des Versuches eine Maschine zu bauen, einige Arbeiter heimlich dieselbe abstehlen, so ist der ursprüngliche Erfinder immer zu einem Patente berechtigt Kraft der vorausgegangenen Worte: „der erste und wahre Erfinder," und ein solcher betrügerischer Gebrauch kann seinen Ansprüchen kein Hinderniß in den Weg legen. Selbst wenn von der anderen Partei ein Patent erschlichen worden wäre, so scheint es durch ein Scire facias widerrufen, und dem wahren Erfinder ein neues ertheilt werden zu können. Allein man glaubt, daß ein unter solchen Verhältnissen erlangtes Patent nur eine sehr zweifelhafte Gültigkeit haben würde.

„Und auch, daß sie nicht gegen die Gesezе, noch dadurch für den Staat nachtheilig sind, daß sie den Preis der Waaren in dem Lande erhöhen, oder die Gewerbe beeinträchtigen, oder überhaupt nachtheilig sind."

Diese Clausel ist ihrem Sinne und ihrer Anwendung nach die am wenigsten bestimmt ausgedrükte in der ganzen Acte.

In dem Falle von King v. Arkwright [123]) wurde ein

[123]) Bull Ni. Pri. 77. A. d. O.

Ausspruch (issue) auf das Scire facias genommen: „daß das Patent für die Unterthanen des Königes überhaupt nachtheilig ist.“ Allein auf diesen Ausspruch sagte der gelehrte Richter, daß er bloß geschlossen (consequential) ist, und daß er keinen Beweis (evidence) hierüber erhalten kann. Es wurde dadurch keine Thatsache aufgestellt, die ein Geschwornen-Gericht prüfen, oder der Vertheidiger verantworten könnte.

Patente können, nach der Acte 21. Jakob I., den Preis der Waaren im Lande eigentlich nicht erhöhen, indem sie in der That für neue Waaren sind, für welche vorher kein Preis-Courant vorhanden gewesen seyn konnte. Allein, wenn, wie oben bemerkt wurde, ein Patent für eine ausländische Erfindung genommen wird, und der Patent-Träger verlangt mehr als den Preis, um welchen man dieselbe aus dem Auslande vollendet haben kann, so scheint es, daß ein solcher Fall unter diese Clausel gebracht werden könnte, und das Patent dem Publicum lästig ist, indem es den Preis der Waaren erhöht. Allein es ist nicht wahrscheinlich, daß ein solcher Fall sich jemahls ereignen wird, und die ganze Clausel scheint mehr eine Sicherheits-Maßregel der äußersten Sorgfalt zu seyn, und wenig praktischen Erfolg zu haben.

In Hinsicht auf das Patent selbst sind mehrere der von uns angemerkten Clauseln und Kraftwörter bloße Wiederholungen der Beschränkungen, welche das Statut auflegt, und sie enthalten die Vorbehaltung des Rechtes, oder der Gewalt der Krone, das Patent zu widerrufen, wenn sie in dieser Hinsicht getäuscht worden wäre, was übrigens bereits hinlänglich erörtert wurde.

Dasselbe trifft übrigens die Vorsehung (Proviso), daß das Patent ungültig seyn soll, wenn es auf mehr dann fünf Personen übertragen, und mehr dann diesen anvertraut wird, oder wenn der Acte, durch welche die königl. Bank (Exchange), und die königl. Assecuranz-Gesellschaft gegründet wird, entgegen gehandelt wurde.

Die wahre politische Absicht (policy) dieser Clausel ist, was das Uebertragen oder Anvertrauen derselben auf mehr dann fünf Personen betrifft, auf keine Weise klar. [124])

---

[124]) Dem Uebersezer scheint diese Clausel die klarste unter allen den vielen Clauseln, nach welchen jeder dieses Patent Gesez drehen

Denn, wenn eine Erfindung einer Fabrikation ſo koſtſpielig iſt, daß ſie nicht ohne das vereinigte Capital von mehr als fünf Perſonen betrieben werden kann, ſo wird, dieſelbe auf weniger beſchränken, der Gemeinde kaum einen Vortheil bringen, indem dieſes ſie verbiethen heißt: während, wenn Einer allein dieſelbe in Ausübung ſezt, es für die Gemeinde wenig Unterſchied iſt, ob der Gewinn zwiſchen vielen oder zwiſchen wenigen vertheilt wird: auch hat das Parliament dieſe Schwierigkeit beſeitigt, wo es nöthig iſt, wie z. B. bei der Stroh-Papier-Fabrication, für welche eine Bill durchging, die ſechzig Perſonen daran Antheil zu nehmen erlaubte.

Die wichtigſte Clauſel in dem Patente iſt jene, welche fordert, daß die Erklärung des Patentes innerhalb zweier Monate, oder innerhalb jener Zeit, die im Patente angegeben iſt, einregiſtrirt werden muß.

„Dieſe Schrift muß die Natur der Erfindung genau beſchreiben und beſtimmen, und auch die Art, wie dieſelbe ausgeführt werden muß.“

Wenn dieſe Beſchreibung falſch iſt, ſo iſt das Patent offenbar ungültig. [125]) Auch wenn es unnöthiger Weiſe zweideutig iſt, ſo daß es das Publicum, welches das Recht hat, das Verfahren genau zu wiſſen, irre führt, gilt es für ſchlecht [126]) So z. B, wenn in einem Verfahren zur Bereitung gelber Farbe irgend ein gegrabenes Salz zum Gebrauche angewieſen wird, während bloß Stein-Salz die Farbe erzeugt, wurde das Patent für ungültig erklärt. So wenn beim Temperiren der ſtählernen Bruchbänder der Patent-Träger nicht angegeben hat,

---

kann, wie er will, und auch ſogar die nüzlichſte, inſoferne ein crimen laesae humanitatis, wie Kaiſer Joſeph II. das Patentweſen nannte, welches Einem Individuum ausſchließliches Recht oft über 20 oder 40 Millionen ſeiner Mitbürger gibt, nüzlich ſeyn kann. Wenn z. B. das Capital von 5 Individuen nicht hinreicht, eine neue Erfindung, z. B., eine einfachere Mühle, durch das ganze Land zu verbreiten, ſo wird es das Capital einer Geſellſchaft vermögen, die durch wohlfeilere Mahlpreiſe erſt alle Müller zu Grunde richten, dann die Mahlpreiſe allmählich, und am Ende ſo ſehr erhöhen kann, als die jezigen Müller, die ſie indeſſen zu Bettlern machte. A. d. Ueb.

125) Bull Ni. Tri. 77. A. d. O.

126) Per Ashurst J. 1. T. Rep. p. 206. A. d. O.

daß ſie mit Talg gerieben werden müſſen, was hierzu nothwendig war, ward das Patent für ungültig erklärt. Liardet v. Johnſon.

So iſt, wenn das in der Erklärung angegebene Verfahren nicht die Sache hervorbringt, auf welche das Patent ertheilt wurde, das Patent ungültig. [127]) So war, wo das Patent auf Erzeugung einer gelben Farbe und des Bleiweißes durch eine und dieſelbe Arbeit gegeben wurde, und kein Bleiweiß dadurch erhalten werden konnte, die Patent-Erklärung für ſchlecht, und das Patent ſelbſt für ungültig erklärt.

Der Zwek der Patent-Erklärung iſt, das Publicum in den Stand zu ſezen, des Vortheiles des allgemeinen Gebrauches dieſer Fabrication nach Verlauf des Patent-Rechtes zu genießen, und daher muß die Maſchine, die Fabrication, oder das Verfahren ſo klar beſchrieben ſeyn, daß jeder Arbeiter von gewöhnlicher Geſchiklichkeit in dem Gewerbe oder in der Fabrication, welche durch dieſe Erfindung verbeſſert werden ſoll, im Stande iſt, ſich dieſer Verbeſſerung zu bedienen, oder ſie hervorzurufen; dieſe Erklärung darf aber nicht auch Nebenſachen enthalten, die jedem gemeinen Arbeiter bekannt ſind. So wenn z. B. irgend ein Artikel mit Gold während des Schmelzens deſſelben gemengt wird, iſt es nicht nöthig zu ſagen, wie Gold geſchmolzen wird; wenn es bloß um einen Zuſaz, oder eine Verbeſſerung ſich handelt, iſt es bloß nöthig, den Zuſaz oder die Verbeſſerung umſtändlich anzuführen, und die Weiſe anzugeben, wie ſie an der alten Maſchine angebracht werden müſſen.

Zeichnungen der Maſchinen ſind nicht abſolut erforderlich; ſie müſſen aber nothwendig dort beigefügt werden, wo der Mechanismus ohne dieſelben ſchwer zu verſtehen iſt. Mehrere Männer von Kenntniſſen und Erfahrung, unter welchen wir den ſel. Hrn. Nicholſon nennen können, deſſen Beiſtand bei Abfaſſung der Patent-Erklärungen ſehr geſucht war, empfahlen ſtrengſtens die Weglaſſung aller Zeichnungen, wo man die Sache ohne dieſelben abthun kann, nach dem Grundſaze, daß, im Falle die Sache bei einer Klage über Eingriff in das Patent-Recht vor das Geſchwornen-Gericht kommt, dieſes gewöhnlich ſeine Anſicht über die Erfindung genau nach der Zeichnung in der Erklärung

127) Da würden vielleicht 2/3 der heutigen Patente ungültig ſeyn müſſen. A. d. Ueb.

bildet, obſchon der Eingriff, über welchen man klagt, derſelbe bleiben kann, wenn auch die Form der Maſchine abgeändert wurde.

In dem Falle von Boulton v. Bull war die Erklärung von Watt's Maſchine ohne Zeichnung, und man erklärte die Erklärung derſelben, auch ohne ſie, für vollſtändig.

Die Zeit zur Einregiſtrirung des Patentes muß genau beobachtet werden, indem, wenn das Patent einmahl ertheilt iſt, keine Verlängerung dieſer Periode mehr erhalten werden kann.

Es gibt zwei Mittel, wodurch der Patent-Träger ſein Recht ſchüzen kann.

Er kann, nach dem gemeinen Geſeze, eine Klage auf Schaden-Erſaz anbringen; oder er kann gütlich ein Anſuchen einreichen (file a bill in equity), gegen ſeinen Gegner, damit demſelben aufgetragen wird, ſeine Fabrication einzuſtellen, anzugeben, wie viel er erzeugt und verkauft hat, und dann ſeinen Gewinn herauszubezahlen.

Im erſten Falle muß der Kläger zur Unterſtüzung ſeines Patentes durch Zeugen erweiſen, daß er wirklich die Fabrication, die Maſchine, die Verbeſſerung, die der Gegenſtand ſeines Patentes iſt, erzeugt hat. Er muß dann beweiſen, daß das Patent-Recht beeinträchtigt wurde, und, ſollte der Gegentheil nicht im Stande ſeyn zu zeigen, daß die Erfindung nicht neu war zu der Zeit, wo das Patent ertheilt wurde, oder daß der Patent-Träger irgend eine Vorkehrung der Patent-Erlaubniß verlezte oder nicht erfüllte, ſo iſt er berechtigt ſoviel Schaden-Erſaz zu fordern, als er erlitten hat. [128])

Das Mittel durch Güte, wird allgemein einer Klage vor Gericht vorgezogen, indem die Gegenpartei durch die erſte Inſtanz vor weiterer Anwendung der Fabrication zurükgehalten wird, und durch ihre Antwort die Größe des veranlaßten Schadens geſtehen muß.

Wenn verſchiedene, nicht zu dem Gewerbe gehörige, Perſonen in verſchiedenen Fällen das Patent beeinträchtigten, ſo muß über jeden beſonders ein Anſuchen geſtellt, und ſie dürfen nicht unter Einem begriffen werden. [129])

Wenn ein Patent nicht gehörig erhalten wurde, ſo iſt der gewöhnliche Weg, daſſelbe zu beſeitigen, dieſer, daß man ſich

---

[128]) Bull Ni. Pri. p. 77. A. d. O.

[129]) Per Ashurst J. 17. Rep. p. 602. A. d. O.

an den Kanzelei-Hof um ein Scire facias unter dem Schuze der Krone wendet, welches unter der Auctorität des Attorney general auf Anſuchen irgend einer Partei ertheilt wird.

CVI.

Miszellen.

Verzeichniß der im April 1826 zu London ertheilten Patente auf neue Erfindungen.

Dem John Billingham, Civil-Ingenieur, zu Korkfolk-ſtreet, Strand; auf eine Verbeſſerung oder Verbeſſerungen in der Einrichtung von Koch-Apparaten. Dd. 18. April 1826.

Dem James Rowbotham, Hutfabrikanten zu Surrey-ſtreet, Blackfriars Road, Surrey, und dem Robert Lloyd, zu N. 71., Strand; auf eine gewiſſe Methode, gewiſſe Materialien, Stoffe oder Dinge zuzubereiten, zu formen, vereinigen, verbinden und zuſammenzuſezen, zu dem Zweke, um daraus Hüte, Müzen, Kappen, Mäntel, Beinkleider und überhaupt Kleidungsſtüke zu verfertigen, und zu mannigfaltigen anderen Zweken. Dd. 18. April 1826. (Repertory of Patent Inventions. Mai 1826. S. 344.)

Dampfmaſchine von Perkins.

Hr. Payen bemerkt im Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826. Januar, p. 10., daß Perkins's Dampfmaſchine die vortheilhaften Reſultate nicht zu geben ſcheint, welche der Erfinder erwartete; und zwar 1) wegen der Schwierigkeit, ein Metall ausfindig zu machen, welches im Stande iſt, der vereinten Wirkung des Waſſers und einer ſo erhöhten Temperatur zu widerſtehen; denn die Röhren bekommen bald viele Riſſe, ſo daß ſie in weniger als einem halben Tage unbrauchbar werden; und 2) wegen des großen Aufwandes von Hize, den die Erhöhung der Temperatur der Röhren, in welchen der Waſſerdampf enthalten iſt, erfordert.

Dampfboth aus Eiſen.

Man baut jezt zu York ein Dampfboth zur Fahrt auf dem Susquehanna von Colombia nach Northumberland, welches bloß aus Eiſenblech beſteht. Es iſt im Kiele 60 Fuß lang, 9 Fuß in der größten Breite breit, und 3 Fuß hoch. Die Rippen, die Einen Fuß weit von einander ſtehen, ſind Streifen von Eiſenblech, die, ihrer Form nach, ſtärker ſeyn ſollen, als Stangen- oder Stab-Eiſen. Das ganze Both wird 3100 Pfd. im Eiſen, und das Verdek, Cajüte ꝛc. 2600 Pfd., alſo 3 Tonnen wiegen. Die Dampfmaſchine ſammt Keſſel wird 2 Tonnen betragen. Das ganze Both, das beinahe fertig iſt, kommt nicht höher, als auf 3000 Dollar.

Das Both wird 5 Zoll tief leer, und für jede Tonne Laſt mehr, Einen Zoll tiefer tauchen. Die Maſchine iſt mit hohem Druke, 600 Pfd. auf den Zoll, wird aber nie ſtärker als mit 100 Pfd. auf den Zoll arbeiten. Sie hat die Kraft von 8 Pferden, und der Keſſel iſt ſo eingerichtet, daß Anthracit (S. 385.) gebrannt werden kann. Der Keſſel iſt nämlich ſo geſtellt, daß jeder Theil des Feuerbehälters mit dem Waſſer umgeben iſt, welches in Dampf verwandelt werden ſoll; auf dieſe Weiſe wird das Eiſen gegen die Gewalt des Feuers geſchüzt. Der Keſſel iſt cylindriſch, ungefähr 6 Fuß lang, und ſteht ſenkrecht im Bothe, ſo daß er mit der ganzen Maſchine nur

10 Fuß in der Länge, und 6 Fuß in der Breite einnimmt. Glasgow Mechanics' Magazine, N. CX. S. 381.

Snowden's Räder-Weg.

Wir haben in diesem Hefte S. 326. von dem neuen Räder-Wege Nachricht gegeben. Das neueste März-Heft des London Journals of Arts and Sciences liefert S. 148. eine neue Notiz über diesen Räder-Weg, und sagt uns, daß derselbe in der Factorey des Hrn. Snowden zu London, Oxford-Street, N. 319 und 320. bereits auf einer kleinen Streke angelegt wurde, um die Vortheile desselben praktisch zu zeigen. Hr. Snowden hat noch eine eigene kleine Schrift (Circular) über diesen Räder-Weg geschrieben, und zeigt in derselben die Vorzüge dieser neuen Erfindung vor den gewöhnlichen Eisenbahnen sowohl in Hinsicht auf Schnelligkeit, als auf Sicherheit. Er fährt 8 engl. Meilen (eine bayerische Post) mit aller Sicherheit in Einer Stunde.

Eisenbahn zu Stockton und Darlington.

Seit Eröffnung dieser Bahn (Polyt. Journal Bd. XIX. S. 1.) von den Kohlengruben bis zu dem ersteren dieser Orte fielen die Kohlen von einem Drittel auf die Hälfte des Preises. Der Dampfwagen (locomotive engine) läuft hier, mit einer Last von 60 Tonnen (1200 Ztr.), an welcher er angespannt ist, 7 bis 8 engl. Meilen, (d. h. eine bayerische Post) in Zeit von Einer Stunde. Glasgow Magazine, N. 114. S. 448.

Weg unter der Themse.

Dieses ungeheure Werk wurde durch einige Zufälle aufgehalten; die 5 Schuh dike Schichte Thon, welche sich zwischen der äußeren Seite der Gewölbe und der Sand-Masse befindet, bekam Risse, indem sie durch die Stöße der Handrammen, mit welchen man die Unterlagen einrammelte, erschüttert wurde; es wurde ein Schacht getrieben, um sie wieder herzustellen, worauf die Arbeiten wieder fortgesezt wurden. Bei weiterer Fortsezung der beiden Stollen vermindern sich die Einsikerungen des Wassers. Man bringt Dampfkessel an den Stollen an, um das Auspumpen zu erleichtern. Hr. Brunel glaubt, daß sich die Schwierigkeiten vermindern werden, wenn die Arbeiten bis unter die Themse gelangt sind; daß das Gewicht des Wassers dann jenem des beweglichen Sandes gleichkommen wird, und endlich, daß die Thon-Schichte diker, und die Arbeit leichter seyn wird. Payen im Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826, Januar, p. 10.

Ueber Schiffbaukunst

findet sich in N. 131. 25. Febr. 1826. S. 302. ein interessanter Aufsatz, welcher in dem folgenden Stüke fortgesezt werden soll. Da keine Zeichnung denselben begleitet, und die Kunst-Sprache der englischen Schiffbaumeister in keinem Wörterbuche erklärt ist (auch der sel. Graf Stratico würde für sein Dizzionario nautico, wenn er noch lebte, eine reichliche Nachlese hier auf bloßen drei Seiten finden), so müssen wir uns bloß damit begnügen, deutsche Schiffbaumeister, die in England waren, und die Cant-terms der englischen Schiffbauer aus Erfahrung kennen, hierauf aufmerksam gemacht zu haben. Merkwürdig ist die Aeußerung des Verfassers, „daß die seit fünfzehn Jahren errichtete Naval-Academie nichts — weniger als nichts geleistet habe. Sie hat alles verwirrt, die Köpfe verrükt, Nacht aus dem Tage gemacht; Alles ist eitle Speculation geworden, die in Täuschungen endete; wir sind zurükgeschleudert worden, statt daß wir vorwärts kamen; denn wir bauten ehevor nach bloßem Augenmaße besser, als jezt."

Ueber Schiffbau.

Jede Nummer des Mechanics' Magazine iſt jezt voll von Vorſchlägen und Winken zur Verbeſſerung des Schiffbaues, die, kaum empfohlen, eben ſo lebhaft wieder getadelt werden, als ſie empfohlen wurden. Während die Einen die gegenwärtige engliſche Schiffbaukunſt bis in den Abgrund des Meeres hinab verdammen, und von Entehrung der engliſchen Flagge ſprechen, die auf ſolchen Schiffen weht, wie man ſie jezt auslaufen ſieht, verſichern die Anderen, die engliſchen Schiffe wären doch noch immer die Herren des Ocean, und eine dritte Partei ſucht, nach dem Schaukel-Syſteme, Altes und Neues in Einklang zu bringen, und wünſcht und bittet und beſchwört, daß man Scandale nicht laut werden laſſe. Einer der lezten Aufſäze über Schiffbau im Mechanics' Magazine, N. 135. 25 März 1826, S. 354, dringt auf Beachtung einer bisher gänzlich vernachläſſigten Eigenſchaft eines gut ſegelnden Schiffes, ſowohl im Körper des Schiffes, als in dem Takelwerke, nämlich eines gewiſſen Grades von Elaſticität, der dem Fahrzeuge in allen ſeinen Theilen zukommen muß, wenn es ſchnell und ſicher ſegeln ſoll. Der Verfaſſer kommt bei dieſer Gelegenheit nothwendig auf Ueberfrachtung der Fahrzeuge zu ſprechen, und auf die Fehler der Mauth- und Aſſekuranz-Geſeze. Leztere ſind ein ſolches Hazardſpiel geworden, daß der Kaufmann, der gewiſſenlos mit dem Leben der Bemannung des Schiffes Spiel treiben will, Alles wagen kann, indem er ſein Schiff und ſeine Ladung ganz aſſekurirt erhält. Würden die Aſſekuranz-Geſellſchaften nur drei Viertel Aſſekuranz geben, ſo würde der Kaufmann kein ſchlechtes Schiff wählen, und kein gutes überladen, und wären die Mauthzölle nicht nach der Zahl der Tonnen (ſogenanntes Tonnengeld), ſo würde der Kaufmann nicht mehr laden, als er ſicher ſchiffen kann, und der Staat, der $^3/_4$ ſtatt des Ganzen erhält, würde nicht um 25 p. C. betrogen werden, und Tauſende von Menſchenleben würden jährlich gerettet. Eigennuz auf der einen Seite, und Geſeze von Leuten gegeben, die nichts von der Sache verſtehen, weil ſie auf den Univerſitäten nicht Sachen, ſondern leeren Wortſchwall lernen, auf der anderen, ſind die „traurigen Quellen des jährlichen Verluſtes von Millionen und des Lebens von Tauſenden."

Ueber Matthew's Sicherheits-Gigs.

Ein Hr. T. A. erklärt im Mechanics' Magazine, N. 129, S. 269, Alles, was ebendaſelbſt N. 124 (Polyt. Journ. Bd. XIX. S. 318.) für dieſe Sicherheits-Maßregel empfohlen wurde, für unbrauchbar.

Weicher Guß.

Hr. Payen bemerkt im Bulletin de la Société d'Encouragement 1826, Januar, p. 11, daß das Verfahren, durch welches man hämmerbares Gußeiſen erhält, das ſich härten läßt, und aus welchem man Scheeren um einen halben engliſchen Sou (Einen franzöſiſchen Sou) erhält, keine großen Vortheile mehr gewährt. Denn die Bearbeitung des Eiſens hat ſich ſo ſehr vervollkommt, daß das Eiſenblech und Stabeiſen wohlfeiler zu ſtehen kommt, als das Ganseiſen, welches zum weichen Guſſe geeignet iſt. So erſezten bereits die Nägel, aus Eiſenblech geſchnitten, jene aus weichem Guſſe, und der weiche Guß wird bloß mehr zur Verfertigung einer Art von gedrehten und verzinnten Caſſerollen von verſchiedener Größe verwendet.

Ueber Heizung der Häuſer und Zimmer.

Das Mechanics' Magazine liefert N. 132. 4. März 1826, S. 306. einen Auszug aus folgendem Werke:

The Theory and Practice of Warming and Ventilating Public Buildings, Dwelling Houses and Conservatories; including a General View of the Changes produced in Atmospheric Air by Respi-

ration, Combustion, and Putrefaction, with the Means of obviating its deleterious Agency; and a Description of all the known Varieties of Stoves, Grates and Furnaces; with an Examination of their comparative Advantages for economizing Fuel and preventig Smoke. 8. London. 340. SS. by T. and G. Underwood. (Mit vielen Kupfern und Holzschnitten.)

Es lobt dieses Werk als eines der besten über die Kunst zu heizen, sowohl in Hinsicht auf Theorie des Brennens und Athemholens, als auf Geschichte der verschiedenen Heizungs-Arten; so wird hier einem, bei uns längst vergessenen, alten deutschen Landsmanne, Dr. Leutmann, welcher Dalesme's im 17ten Jahrhunderte erfundenen Ofen verbesserte, sein Recht gegen den berühmten Franklin vertheidigt, der diese Erfindung benüzte, ohne den Erfinder zu nennen.

Die Chinesen bedienen sich seit unbenklichen Zeiten beinahe derselben Weise zu heizen, deren wir uns jezt zu bedienen anfangen, der Züge, durch welche die Wärme im ganzen Hause gleichmäßig vertheilt wird.

Delbeuf's neue Wärmpfannen, die er Gesundheits-Wärmpfannen (Bassinoires sanitaires) nennt.

Hr. Delbeuf, Kupferschmid zu Paris, rue du Dauphin N. 16., erfand eine neue kupferne Wärmpfanne, welche mit siedendem Wasser, statt mit glühenden Kohlen, erwärmt wird. Diese Wärmpfanne ist etwas kleiner, als die älteren, und besteht aus zwei kupfernen Kapseln, welche ihrem größten Durchmesser nach zusammengelöthet sind; eine an der Seite angebrachte Röhre dient als Griff und als Oeffnung, bei welcher das siedende Wasser mittelst eines Trichters eingefüllt wird. Diese Röhre wird mit einem Korkstöpsel verschlossen; an der äußeren Fläche ihres oberen Theiles ist dieselbe mit einem Schraubengange versehen, so daß sie leicht an eine Schraubenmutter angeschraubt werden kann, an welcher ein hölzerner Griff von 2 Fuß Länge befestigt ist. Diese Wärmpfanne ist rund und nicht sehr hoch, so daß sie leicht unter die Bettdeke gebracht, und hin und her geschoben werden kann, ohne daß Wasser oder Dampf entweichen kann, indem sie hermetisch verschlossen ist. Hr. Delbeuf schlägt diese Wärmpfanne auch zum Wärmen der Füße in Wagen vor; zu diesem Zweke nimmt er statt des Griffes eine kupferne Schraubenmutter von $2^1/_2$ Zoll Länge, welche an das Schraubengewinde der Röhre paßt, und dieselbe vollkommen verschließt. — Dieser Gegenstand hat zwar in Bezug auf Kunst und Erfindung keinen großen Werth, (solche Wärmpfannen sind in einigen Gegenden Deutschlands schon über ein Jahrhundert im Gebrauche), ist aber dessen ungeachtet höchst nüzlich; denn viele Personen, und vorzüglich viele Kranke, können den Kohlendampf durchaus nicht vertragen, während die Hize des siedenden Wassers durchaus Niemand belästigen kann. Bei Reisen im Winter ist diese Wärmpfanne ebenfalls sehr zwekmäßig, besonders wenn man sie mit einem wollenen Tuche umgibt, so daß sie länger warm bleibt, und daß die Füße nicht so leicht von derselben abgleiten. — Hr. Delbeuf sagt, man könne das Wasser dieser Wärmpfannen wieder erhizen, indem man dieselben auf's Feuer sezt. Wir müssen hier aber bemerken, daß dieses Verfahren, wenn die Erwärmung ungeschikten Personen anvertraut würde, und bei einem zu lebhaften Feuer geschähe, leicht große Nachtheile haben könnte, indem das Wasser eine Explosion verursachen würde, (was da, wo sie schon längst im Gebrauche sind, schon oft und mit viel Unglük begleitet, geschah); man muß daher, um alle Gefahr zu beseitigen, die Schraube und den Stöpsel der Röhre wegnehmen, ehe man die Wärmpfanne auf's Feuer sezt. Der Preis einer solchen Wärmpfanne beträgt 25 Franken. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. CCLIX. S. 17.)

Neues Signalfeuer.

Der Globe und Traveller berichtet, man habe in London einen

Versuch gemacht, durch welchen man ein weit stärkeres Licht gewinne, als die menschliche Industrie bisher dargestellt habe. Man leitete nämlich die Flamme einer Weingeistlampe durch einen Strom von Sauerstoffgas auf ein Stük Kalk, das hierauf 8omal stärker leuchtete, als eine Argandsche Lampe von derselben Größe. Das Licht soll in einer Entfernung von 120 Meilen (193 Kilometern) sichtbar gewesen seyn. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch unbekannt; es scheinen aber auch andere erdartige Substanzen durch dasselbe Verfahren leuchtend zu werden; namentlich besizt die Zirkonerde diese Eigenschaft in hohem Grade. Man verspricht sich von dieser Entdekung große Vortheile bei Signalen. (Allgem. Zeitung. N. 132.)

Gebläse zum Treten für das Löthrohr.

Ein Hr. Greenwood gibt im Mechanics' Magazine, N. 132., 4. März 1826 Beschreibung und Abbildung eines Blasebalges, der getreten wird, und so als Gebläse für das Löthrohr dient. Er fügt weislich bei, daß er nicht wisse, ob die Erfindung neu sey, oder nicht. Wir haben auf dem festen Lande solcher Gebläse die Menge, und eines der besten, das wir sahen, trafen wir vor 30 Jahren zu Wien bei Hrn. Dr. Spenkuch, einem äußerst genialen Manne, der zu frühe für die Wissenschaft gestorben ist. Es war ein Doppel-Gebläse, das ungemein bequem, höchst einfach, tragbar, und sehr wohlfeil war.

Wynn's Emailfarben.

Das Glasgow Mechanics' Magazine liefert in N. 111. S. 388—394 Hrn. Wynn's Abhandlung über Email-Farben und Flüsse, und N. 112. S. 406—408 dessen Abhandlung über Glasmalerei und Glasvergoldung, ohne weder den XXXV B. der Transactions of the Society for the Encouragement, noch Hr. Gill's technical Repository, N. 19, aus welchem wir bereits vor 3 Jahren diese nüzlichen Abhandlungen im Polytechn. Journ. B. XII. S. 204 übersezten, anzuführen. Wir bedauern daß ein so angesehenes, brauchbares und reiches Journal, wie das Glasgow Mechanics' Magazine, sich durch das schändliche Beispiel so vieler deutschen Zeitschriften, die unser Journal, so wie andere, Original-Abhandlungen enthaltende, Zeitschriften ausschreiben, ohne die Quelle anzuführen, verführen läßt, und sich nicht schämt, den Strohkranz des Plagiates um seinen ehrwürdigen Scheitel zu flechten. SUUM CUIQUE, muß in AltSchottland wie in Neu-Holland gelten, oder wenigstens, wie in lezterem Lande, gelernt werden, wenn man es vergessen hat.

Eine verbesserte Porzellan-Glasur, auch für feinere Töpferwaare.

Glasur für gemeines Porzellan und feinere Töpferwaare hält eine nicht undedeutende Menge Bleiglas, welches, mit Kieselerde und mit anderen verglasbaren Substanzen verbunden, leicht zu Glas schmilzt, und so der Gesundheit nicht nachtheilig, wohl aber für feinere Farben, besonders Chrom und Gold, schädlich wird, wie überall, wo das Porzellan öfters wiederholt gebrannt werden muß. Das Glasgow Mechanics' Magazine gibt N. 113. S. 420. folgendes Recept zu einer neuen Porzellan-Glasur. Der Hauptbestandtheil ist etwas dichter, blaßfleischrother Feldspath, welcher Adern in einem Schiefer-Felsen bei Welsh-Pool in Montgomeryshire bildet, und, nachdem er von allem Schiefer und Quarz gereinigt wurde, gepülvert wird. Man nimmt nun 27 Theile solchen Feldspath, 18 Borax, 4 Lynn-Sand, 3 Salpeter, 3 Soda, und 3 Cornwall-Porzellan-Erde. Diese Mischung wird zu einer Fritte geschmolzen, dann zu feinem Pulver gemahlen, und vor dem Mahlen noch werden 3 Theile Borax zugesezt.

Lithium kennbar durch rothe Flamme vor dem Löthrohre.

Hr. Dr. Turner zeigt in einer kleinen Abhandlung über die Mittel das Daseyn von Lithium in den Mineralien zu entdeken, (in Annals of Philosophy, Februar 1826, S. 131), daß die rothe Flamme vor dem Löthrohre ein gutes Kennzeichen für das Daseyn von Lithium gewährt (was Herr Hofrath Fuchs zu Landshut schon vor mehreren Jahren factisch darthan hat), und daß man überhaupt mehr auf die Farbe der Flamme vor dem Löthrohre bei Prüfung der Mineralien Rükſicht nehmen ſollte.

Neue Gasbeleuchtungs-Fabrik zu London, unter dem Namen der Independenten.

In dieſer Fabrik befinden ſich mehrere beſondere Vorrichtungen, welche in anderen Anſtalten dieſer Art nicht zu finden ſind. Die Retorten haben die Form eines Cylinders, der ſeiner Achſe nach horizontal liegt, und deſſen unterer Theil nach einwärts gerichtet iſt; die Köpfe ſind ohne Zaum und Bolzen aufgeſezt; ſie werden, wie die Zwingenröhren, mit etwas Kitt befeſtigt. Der Körper der Retorte wird durch einen thonigen Beſchlag (Tiegelerde) gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers geſchüzt. Die Herde, deren zwei fünf Retorten unter demſelben Gewölbe erhizen, unterſcheiden ſich dadurch von den übrigen, daß ſich 8 Zoll unter dem Roſte ein Trog aus Gußeiſen befindet, der beſtändig mit Waſſer gefüllt iſt, und dem Brennmateriale (den Coaks) ein Gemenge aus Luft und Waſſerdampf zuführt; auf dieſe Weiſe wird ein großer Theil der Wärme verwendet, welche unter dem Herde ausſtrahlt, ſo wie auch ein Theil jener Wärme, welche durch Verbrennung der Elemente des, durch die glühenden Kohlen zerſezten, Waſſers hervorgebracht wird; die Flamme ſchlägt bis an das Gewölbe in die Höhe, und ſie ſteigt ſogar heraus, wenn man einen Schieber öffnet. Die Producte der Verbrennung gehen unter cylinderförmige Dampfkeſſel, die eine Dampfmaſchine in Bewegung ſezen, welche zum Bedarf der Anſtalt beſtimmt iſt; zulezt entweichen ſie ohne Schornſtein durch kleine Oeffnungen in der Werkſtätte, wo ſie keinen merklichen Rauch verbreiten. Die verbrauchten Coaks verhalten ſich zu den deſtillirten Steinkohlen, wie $^1/_5$ zu $^1/_4$; man ſieht alſo, daß dieſe Einrichtung ſehr vortheilhaft iſt.

Die Dampfmaſchine ſezt in drei, zum Waſchen des Gaſes beſtimmten, Kufen die Rührer in Bewegung; die darin enthaltene Kalkmilch läuft aus einer Kufe in die andere, und zwar in entgegengeſezter Richtung mit dem Gaſe, ſo daß ſich der Kalk mit der Schwefelwaſſerſtoffſäure und Kohlenſäure ſättigt, und daß das Gas, ehe es in das Gaſometer gelangt, immer wieder durch neues Kalkwaſſer ſtrömt. Die beiden Gaſometer befinden ſich in der Luft, ohne Dach und ohne Gegengewicht; 8 Säulen, auf welchen ſich Rollen bewegen, die an der Seite dieſer Gaſometer angebracht ſind, leiten die Bewegungen derſelben; das Gas hebt ſie beſtändig durch einen Druck von 3—4 Zoll Waſſer in die Höhe, und ſie können ohne Gefahr zugleich aufnehmen und abgeben.

Die Beleuchtung mit Steinkohlen- oder Oehl-Gas iſt in England ſehr verbreitet; faſt alle öffentlichen und Privat-Anſtalten, die Städte, die Haupt-Straßen ſogar, werden auf dieſe Weiſe beleuchtet; die außen befindlichen Schnäbel ſind nicht mit Glä[illegible] verſehen; die Enden der Röhren ſind bloß abgeſtumpft und geſpalten; die Gasflamme, welche daraus hervorkommt, breitet ſich in ein dünnes, unregelmäßiges Blättchen aus, weßwegen man dieſen Schnäbeln und den Flammen, die ſie hervorbringen, den Namen Fledermaus-Flügel (bats' wings) gibt. (Payen im Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826. Januar, p. 14.)

Röhren ſtatt Ketten an Gaslampen, die in der Mitte des Zimmers hängen.

Hr. Jak. Simpſon läßt innerhalb einer der Ketten, an welchen die Lampe hängt, eine kleine Rohre von der Deke herablaufen, die das Gas in den Brenner führt. Da man auf dieſe Weiſe keine Gasröhre ſieht, und das Licht weit ſtärker, als an gewöhnlichen Oehllampen iſt, ſo erhält die Lampe dadurch ein gewiſſes magiſches Anſehen. (Aus dem Scotsman im Mechanics' Magazine, N. 132. S. 319.)

Münze zu London.

Hr. Payen theilt im Bulletin de la Société d'Encouragement 1826 Januar p. 11. unter anderen auch einige Notizen über die Munze zu London mit. Die ganze mechaniſche Kraft beruht im Dampfe, der unter 5 Maſchinen vertheilt iſt, und einer Kraft von 50 Pferden gleichkommt. Die Ziehbänke, die Abſchneidſcheeren, die Münzſchwängel ſind ſehr merkwürdig; leztere ſchlagen 60 Mahl in einer Minute, und geben 60 Stüke, ſo daß die 8 Münzſchwängel, von 8 Kindern unterhalten, 28,800 Stüke, und bei ununterbrochener Arbeit in 24 Stunden 791,200 Stüke geben. Folgender Auszug aus den Bemerkungen des Hrn. Brunel gibt einen Begriff von der Genauigkeit der Maſchinen, und vorzüglich der Ziehbänke.

Unter 1000 ausgeprägten Goldſtüken, Souverains genannt,

hatten 400	das	genaue	Gewicht	bis auf weniger als	Einen Gran.
370	—	—	—	bei Einem	Gran.
180	—	—	—	— zwei	—
40	—	—	—	— drei	—
9	—	—	—	— vier	—
1	—	—	—	— fünf	—
1000					

So erhält man mit einem Mahle alle im Umlaufe befindlichen Stüke fertig, ohne dieſelben noch Mahl in die Hand nehmen zu dürfen. Hiemit vergleiche man auch die Abhandlungen und Abbildungen der Münz-Apparate im polytechn. Journal. Bd. XVI. S. 401. Bd. XVII. S. 74.

Ueber einige neue Subſtanzen.

In den Annales de Chimie et de Physique. 1826. Januar. p. 108 befindet ſich ein Auszug eines Briefes des Hrn. Baup an die Redakteurs dieſes Journales, worin von mehreren neuen Subſtanzen die Rede iſt. Hr. Baup fand in dem Harze des Pinus Abies L. eine in vierſeitigen Tafeln kryſtalliſirbare Subſtanz, welche ſich bei 14° in 77½ Theile Alkohol zu 88 Hunderttheilen auflöst, in Waſſer aber unauflöslich iſt; im franzöſiſchen Colophonium, welches wahrſcheinlich von Pinus maritima oder Pinaster herkommt, fand er eine andere, welche in dreiſeitigen Tafeln kryſtalliſirt, ſich in beinahe 4 Theilen Alkohol auflöst, und in Waſſer gleichfalls unauflöslich iſt. — Dieſe beiden Subſtanzen reagiren wie Säuren; ſie verbinden ſich ſowohl mit den eigentlichen Alkalien als mit den Säuren, und bilden wahre Salze, wovon einige in Waſſer und Alkohol, andere bloß in Aether auflöslich ſind. Herr Baup nannte die erſte Tannen-Säure (Acide abiétique), die andere Fichten-Säure (Acide pinique). Schon im Juli vorigen Jahres legte er der Société des Sciences naturelles de Lausanne eine neue Subſtanz vor, die er in dem Harze des Arbol a brea (eines unbekannten Baumes von Manilla) fand; ſie kryſtalliſirt in ſehr glänzenden rhomboidalen Prismen mit ſchief aufgeſezten Endflächen, iſt in Waſſer ganz unauflöslich, und in beinahe 70 Theilen Alkohol auflöslich; er nennt ſie vorläufig Bréïne. Im Harze der Amyris elemifera L.

fand er eine, der vorigen sehr ähnliche, Substanz, die er Elémine nennt; sie unterscheidet sich von der Bréine durch ihre größere Auflöslichkeit in Alkohol, und durch ihre Krystallform. Endlich fand Hr. Baup auch in den Erdäpfeln die Solanine, welche Desfosses vor einigen Jahren im Bittersüß ꝛc. und im schwarzen Nachtschatten entdekte; die Knollen enthalten viel weniger davon als die Triebe, die einen sehr scharfen Geschmak besizen.

Ueber die Färbung einiger Substanzen durch die Säuren.

Die HHrn. Bourdois und Caventou schreiben an Hrn. Gay-Lussac in den Annales de Chimie et de Physique 1826. Jan. p. 109 über den Brief des Hrn. Colin (Annales de Chimie et de Physique 182-. November), daß sie schon vor langer Zeit ähnliche Versuche anstellten, und daß sie sich noch damit beschäftigen; sie machen daher Folgendes hierüber bekannt. „Die Eigenschaft irgend eine Farbe in den thierischen Substanzen zu entwikeln, ist nicht dem Eyweißstoffe allein eigen. Wir untersuchten vergleichend die Wirkung der concentrirten Säuren, und vorzüglich der Hydrochlorsäure, auf die Gallerte, die Hausenblase, auf den Käsestoff, den flüssigen und geronnenen Eyweißstoff, den Faserstoff, auf die sehnigen Theile, auf den Schleim ꝛc." Wir machten diese Versuche soviel als möglich unter gleichen Umständen, und erhielten immer dieselben Resultate, d. h. alle diese Körper, mit Ausnahme der Gallerte, der Hausenblase und der Sehnen, lösen sich vollkommen in kalter Hydrochlorsäure auf, und die Auflösung nimmt, wenn man sie sich selbst überläßt, eine schöne blaue Farbe an, mit dem Eyweißstoffe in's Besondere geschieht dieß noch an demselben Tage, oder spätestens den Tag darauf; die Gallerte und die Hausenblase lösen sich in dieser Säure auf, ohne selbst nach mehreren Tagen, eine merkliche Veränderung der Farbe hervorzubringen, die Auflösung der Sehnen nahm nach einigen Stunden eine rothbraune Farbe an. „Die concentrirte Schwefelsäure gab uns immer eine dunkel braunrothe Auflösung; da aber die thierische Substanz durch Zusaz von Wasser ihre ursprünglichen Eigenschaften wieder anzunehmen schien, so haben wir diese Färbung einem Theile sehr fein zertheilten Kohlenstoffes zugeschrieben, der durch die Veränderung einer geringen Menge der thierischen Substanz freigemacht wird. Die Essigsäure zeigte keine Färbung, ebenso verhielt sich die Phosphorsäure, und, bis auf einen gewissen Punkt, auch das Chlor und das Jod. Was die Salpetersäure betrifft, so haben wir immer die Entwikelung von gelber Farbe beobachtet; ebenso verhielt sich das Königswasser, allein in geringerem Grade, wahrscheinlich wegen des Einflusses der Hydrochlorsäure.

Alle diese Versuche wurden auch mit vielen krankhaften Secretionen angestellt, welche wir von Lungensüchtigen, Harnblasen-Kranken, Wassersüchtigen, von eiternden Wunden, Abscessen ꝛc., erhielten; da aber die Resultate nicht immer gleich waren, so bedürfen wir neuer Versuche, ehe wir unsere Meinung hierüber angeben."

„Wir glauben nicht nöthig zu haben, uns hier weiter über diesen Gegenstand auszudehnen, da er nur ein Zweig einer großen, von uns unternommenen medicisch-chemischen Arbeit ist, deren Titel seyn wird: über die Mittel durch chemische Kennzeichen die Veränderungen gewisser innerer Organe aus der Natur und den Eigenschaften ihrer krankhaften Secretionen ꝛc., zu bestimmen. Da diese Arbeit sehr langwierig und schwierig ist, so können wir nicht genau sagen, wann sie bekannt gemacht werden wird."

„Ungeachtet der Gewißheit, welche wir von unseren früheren Resultaten hatten, waren wir doch vor Absendung dieses Briefes begierig, den Versuch über die Wirkung der reinen Hydrochlorsäure auf den flüssigen Eyweißstoff zu wiederholen: wir bereiteten folglich die saure Auflösung, und überließen sie sich selbst; da wir aber, selbst nach 48 Stunden, keine blaue Farbe erhielten, so waren wir sehr verlegen über die Erklärung dieses mi-

versprechenden Resultates, bis wir uns erinnerten, daß bei unseren ersten Versuchen die Temperatur + 18 + 20° R., während sie jezt — 6 — 7° war, was wohl diesen Unterschied bewirken konnte. Kaum waren die Gefäße, in welchen sich die saure Auflösung befand, auf + 15 — + 16° R. erwärmt, so zeigte sich die blaue Farbe noch an demselben Tage, und war am folgenden sehr deutlich. Dieser Einfluß der Temperatur stimmt auch mit dem überein, was wir bei der Wirkung der Salzsäure auf mehrere thierische Substanzen bei einer, mittelst einer Weingeistlampe gradweise erhöhten, Wärme beobachteten."

Analyse und Benüzung des Kautschuk.

Hr. Faraday untersuchte den Saft, aus welchem man den Kautschuk erhält, und fand darin:

Wasser, Säure ꝛc	563,7
Reinen Kautschuk	317
Färbende, stikstoffhaltige bittere Substanz	70
In Wasser und Alkohol auflösliche Substanz	29
Eyweißartigen Stoff.	19
Wachs	1,3
	1000

Der Kautschuk scheidet sich fast vollkommen rein ab, wenn man den Saft mit Wasser verdünnt; er schwimmt auf der Flüßigkeit, wird mehrere Mahle ausgewaschen, und auf einem Filtrum gesammelt. Dieser unmittelbare Grundstoff ist weiß, beinahe durchsichtig, sehr elastisch, und besteht aus:

Kohlenstoff . . .	6812 =	8 Atomen.
Wasserstoff . . .	1000 =	7 —

Der auf diese Weise erhaltene Kautschuk läßt sich nicht nur wie der rohe Kautschuk, sondern auch noch zu vielen anderen Zweken verwenden, wozu dieser wegen seiner Unreinheit und Farbe untauglich ist; seine Auflösung in rectificirtem Steinkohlen-Oehle gibt undurchdringliche Ueberzüge, welche verschieden gefärbt werden können.

Hr. Faraday zeigte am Ende der Vorlesung seiner Abhandlung vor der Royal Institution zu London folgende Anwendungen desselben vor:

1) Einen undurchdringlichen sehr leichten und geschmeidigen Mantel aus doppeltem Baumwollzeuge, zwischen welchem sich der Kautschuk-Ueberzug befand.

2) Ein weißes künstliches Leder aus 10 — 12 Stüken Zeug, zwischen welchen sich der undurchdringliche Ueberzug befand.

3) Eine Kardätsche aus diesem Leder, deren Anwendung im Großen versucht werden wird.

4) Säke aus Zeug, die schon mehrere Monathe mit Wasser gefüllt sind.

5) Brieftaschen, die unter Wasser getaucht werden können, ohne daß die darin befindlichen Papiere naß werden.

6) Blasen aus Kautschuk, die dadurch aufgeblasen wurden, daß man diese Substanz durch Luft oder ein comprimirtes Gas ausdehnte; diese Blasen blasen von selbst, wenn sie mit einem Löthrohre mit einem Hahne versehen sind.

7) Mit Luft gefüllte, sehr elastische Buchdruker-Ballen.

8) Kautschuk in Blöken, der dann auf eine, noch geheim gehaltene, Weise in Blättchen von verschiedenen Dimensionen (von 4 — 8 und 9 Quadrat-Zoll und 1 — 2 Linien Dike) geschnitten wird. Diese Blättchen sind sehr bequem, um Rohren von jedem Durchmesser daraus zu machen. Man braucht sie nur auf eine Glasröhre zu rollen, ihre Ränder schief abzuschneiden, und durch einen schwachen Druk zu vereinigen. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826. Januar, p. 12.)

Hrn. Horman Schroder's Filtrum.

Dieses Filtrum, worauf Hr. Horman Schrober, Krämer zu Hackney, am 11. August 1824 sich ein Patent ertheilen ließ, besteht aus einem weiten, der Länge nach gefalteten, Sake, der in einem Gehäuse aus Metall, Holz, oder Gradel (ticken) oder anderem Stoffe, welches etwas länger ist, steht, damit der Sak nicht zerrissen wird, wenn er darüber hinaus getrieben wird. Ein Gehäuse aus Gradel (Bettzeug, ticken) verdient der Wohlfeilheit wegen den Vorzug, und Calico dient am besten zum Sake. Der Patent-Träger beschreibt einen Sak, der 2 Fuß tief ist, und 6 Fuß im Umfange hält, und gibt dem Gehäuse nur ein Drittel dieser Weite, damit der Sak darin beständig in Falten bleibt. Ein kegelförmiger metallner Trichter mit einer Schraube an seinem dünneren Ende verbindet den Sak und sein Gehäuse mit einem über denselben angebrachten Fasse, in dessen Boden das dünnere Ende des Trichters eingeschraubt ist; der Filtrir-Sak und sein Gehäuse sind mit dem Trichter mittelst eines Ringes verbunden, der etwas enger ist, als der weitere Theil desselben, der zuerst über dessen Hals gethan wird; das Gehäuse und der Sak wird dann zwischen dem Ringe und dem Trichter aufgezogen, über den ersteren gekehrt, und darunter auf irgend eine schikliche Weise befestigt. Dadurch wird der Sak desto dichter an den Trichter angeschlossen, je schwerer das Gewicht der darin enthaltenen Flüßigkeit ist.

Mehrere solche Filtra können an dem Boden desselben Fasses befestigt werden, nur dürfen sie einander nie berühren, wenn sie voll sind. Es können auch mehrere Säke in einander gestekt werden, um reiner zu filtriren und der Gefahr von Löchern vorzubeugen. Auch Nezwerk kann als Gehäuse hierbei dienen, und hat noch Vorzüge voraus vor den übrigen Materialien. (Vergl. Repertory of Arts, Supplement a. a. O. S. 467.)

Ueber Hrn. Alchorne's Weberstuhl.

Wir haben neulich diesen Weberstuhl aus dem Glasgow Magazine, N. 107. mitgetheilt. In demselben Journale, N. 113. bemerkt ein Hr. GG. zu Calton, daß Hrn. Alchorne's Weberstuhl manche Schwierigkeiten darbiethet, und erinnert an einen anderen doppelten Weberstuhl, den er vor einiger Zeit bekannt machte, und in welchem man, nach dem Doppeltuch-Principe, zwei, drei und mehr Ketten auf Ein Mahl in dem Stuhle aufziehen kann, die dann nur aufgeschnitten werden dürfen, wie jene, wo zwei Stüke der Breite nach gearbeitet werden.

Diese Vorrichtung läßt sich an Dampfstühlen eben so gut, wie an Handstühlen, anbringen, und an lezteren sogar noch besser, indem dadurch doppelt so viel Arbeit erzeugt wird, welche auf den Handstühlen besser ausfällt, als auf den Dampfstühlen, und dadurch die Handarbeiter wenigstens einen Theil des Verlustes hereinbringen läßt, den sie durch die Dampfstühle erlitten.

Er betrachtet, nach seinem Plane, das Gewebe so, als ob es zu 10^{00} verarbeitet werden sollte; dieß gibt für zwei Breiten oder zwei Ketten in Einem Stuhle 2000 Maschen oder Augen, auf vier Blätter. Es muß daher doppelt so viel Kette, als man für 10^{00} braucht, geschoren, und auf Einem Garnbaume aufgezogen werden. Das Garn wird durch die Maschen in dem sogenannten geraden Ueberzuge (straight-over-draught) eingeschirrt, d. h., der erste Faden in das Hinterblatt, der zweite in das nächste, der dritte wieder in das nächste, und der vierte in das vorderste. Herauf wird die Kette durch ein Rietblatt von 10^{00}, vier Faden durch jeden Zwischenraum, oder, besser, zwei Faden durch ein Rietblatt von 20^{00} geführt.

Das Schnüren ist durch folgende Figur dargestellt:

+	+	o	+	A
+	o	+	+	B
o	o	o	+	C
+	o	o	o	D
4	3	2	1	

Die Räume, A B C D, sind die Geschirre, und die darin eingezogenen Faden, 1, 2, 3, 4 die Schämel, o die aufsteigenden und + die niedersteigenden Schnüre. Die Schämel sind durch Zahlen in der Ordnung bezeichnet, in welcher sie getreten werden müssen; der Weber kann sie aber nach seiner Bequemlichkeit wechseln.

Ueber das sogenannte kalte Abhaspeln der Seide von den Cocons.

Hr. Bossi erstattete vor dem Istituto i. r. di Scienze, Lettere ed Arti di Milano, im Namen einer zur Untersuchung abgeordneteten Commission, einen sehr günstigen Bericht über die Seidenspinnerei (Filatura) der HHrn. Mylius und Comp. zu Boffalora. Diese Herren haben das alte, schon vor vielen Jahren vom Canonicus Castelli empfohlene, uneigentlich sogenannte kalte Verfahren (metodo detto impropriamente a freddo) eingeführt, und alle bisherigen Schwierigkeiten bei demselben vollkommen glüklich überwunden. Sie ersparen dadurch nicht bloß viel Brenn-Material, sondern die Seide wird auch besser und schöner, und die Gesundheit der Arbeiter wird mehr geschont. (Giornale di Fisica. Decad. II. T. IX. I. Bimestre. S. 62.)

Seiden-Manufactur in dem kleinen englischen Städtchen Taunton.

Die Zahl der Seiden-Weberstühle in diesem Städtchen und ihrer nächsten Umgebung beträgt 1200, und die für dieselben nöthigen Arbeiten beschäftigen an 2500 Menschen, die wöchentlich an 1000 Pfd. Sterl. (12000 fl.) Arbeitslohn gewinnen. Der jährliche Gewinn an diesen Fabriken beträgt beiläufig 150,000 Pfd. Sterl. wenigstens. Glasgow Magazine N. 114. S. 448.

Schwarzes Tuch.

Ein Engländer frägt im Mechanics' Magazine, N. 132., 4. März 1826, S. 308.; ob ihm Niemand sagen könnte, wo man jezt in England gut und echt schwarz gefärbtes Tuch bekommen könnte; sein schwarzer Rok, für den er 4 Guineen zahlte, sey in ein paar Wochen so schiefergrau geworden, daß er sich schämen müßte, denselben anzuziehen. Er findet die Ursache hiervon darin, daß die heutigen Schwarzfärber, der Wohlfeilheit nachjagend, das wichtigste Ingrediens bei der echt schwarzen Farbe, den Indigo, weglassen, und dafür Bresil und Kupfer-Vitriol nehmen. — Soviel zum Troste derjenigen Geken unter unseren werthen Landsleuten, die behaupten: „nur das Englische schwarze Tuch sey schwarzes Tuch."

Ueber freie Einfuhr der Waaren, die man im Lande erzeugen kann,

hatten deutsche Zeitschriften den undeutschen Sinn gehabt, die Vorstellung der Meklenburgischen Stände als Muster zu empfehlen, die dahin gerichtet ist, freie Einfuhr aller Produkte, die man im Inlande erzeugen kann, von der Regierung zu fordern. Mögen die Meklenburgischen Stände in ihrem dünnen, an dem Ufer der Ostsee hin gezogenen Lande auch alles Interesse daran finden, ihre, lediglich in Getreide und Vieh, bestehenden Erzeugnisse abzusezen, und Ochsen und Futter gegen die Industrie ihrer Nachbarn und der überseeischen Staaten auszutauschen, so kann das Interesse dieses kleinen Staates nie einem binnenländischen Staate von zweiter Große als Muster vorgehalten werden, der Hunderte von Fabriken beschäftigen kann, während Meklenburg kaum ein halb Duzend, wohl aber Hunderte von Schiffern und Tausende von Viehhirten zu benüzen vermag. Wir empfehlen diesen deutschen Zeitschriften mehr deutschen, und vor Allem mehr vaterländischen Geist. Sie sollen Villele's Rede in der Deputirten-Kammer eben so abdruken lassen, wie die Meklenburg'sche Supplik, damit sie zeigten, sie fühlen, was ein weiser Finanz-Minister zu beherzigen hat.

Wandernde Lese-Bibliotheken auf Dörfern und Märkten in England.

Man fängt seit einigen Jahren in England an, das Beispiel der Nord-Amerikaner nachzuahmen, und wandernde Lese-Bibliotheken für das Landvolk auf Dörfern und Märkten zu errichten. Das Glasgow Mechanics' Magazine gibt in seiner 112. Nummer S. 397. den vierten Jahres-Bericht über die wandernde Lese-Bibliothek von Enst-Lothian in Schottland (Enst-Lothian Itinerating juvenile and village Libraries.) Auf 20 Dörfern wurden in den lezten zwei Jahren 1175 Bücher im Umlauf gesezt. 50 Bände bleiben auf jedem Dorfe zwei Jahre lang zu unentgeldlichem Gebrauche, und sind bei irgend einem rechtlichen Manne (wir finden hier Schuster, Schneider, Sattler, Müller, Schmiede, Tuchmacher ꝛc. als Dorf-Bibliothekäre), aufgestellt. Nach zwei Jahren kommen 50 andere Bände u. s. f. Wo Bevölkerung und Lese-Lust groß ist, werden auch 100, 200 Bücher auf Ein Mahl für zwei Jahre abgegeben, und nach dieser Zeit wieder gewechselt. Diese Bücher sind theils Erbauungs-Schriften, theils ökonomische und technische und naturhistorische Werke; keine Romane und Komödien, und kein Mysticismus! Menschenfreunde subscribirten zur Anschaffung dieser, zu unentgeldlichem Gebrauche vertheilten, Werke, oder schenkten Bücher in natura her. Einige wohlhabende Leser auf den Dörfern steuerten gleichfalls kleine Geldbeiträge zur Anschaffung neuer Werke bei. Dieses schöne Beispiel einer, wenn gleich langsam, doch desto sicherer, fortschreitenden Volksbildung verdiente auch bei uns auf dem festen Lande nachgeahmt zu werden, so wie die Errichtung so vieler Gesellschaften in England für Förderung der Gewerbe und Fabriken, deren jezt bald kein Dorfstädtchen in England mehr entbehren wird. Sogar Dover hat neulich ein Institut für Mechanik, d. h. für Förderung der Gewerbe, bekommen. Ja, was noch mehr ist, wir sehen aus der 114. Nummer des Glasgow Magazine, daß die zu Glasgow bestehende Anderson'sche Bildungs-Anstalt durch Dr. Ure sogar neuerlichst auf Arbeiterinnen ausgedehnt wurde, nach dem Sinne des alten weisen Anderson.

Nachahmenswerthe Maaßregel der École d'arts et métiers de Chalons.

Wenn bei uns Schüler in irgend einem Institute, sey es polytechni-

sche oder Forst- oder Bergschule, Gymnasium, Lyceum oder Universität aufgenommen werden, so begnügt man sich allgemein mit den Zeugnissen, welche die Schüler aus den früheren Schulen, die sie durchgemacht haben mußten, ehe sie in diesen Instituten aufgenommen werden können, mitbringen, und man nimmt sie auf, sobald diese Zeugnisse vortheilhaft lauten. In Amerika ist man, belehrt durch die Erfahrung, daß man auch auf anderen Wegen, als durch Kenntnisse, zu vortheilhaften Zeugnissen gelangen kann, längst von dieser verkehrten Methode abgegangen. Man nimmt, bei der Aufnahme eines Schülers in irgend eine niedere oder höhere Lehr-Anstalt, keine Rükksicht auf die frühern Zeugnisse, sondern ein Ausschuß der Lehrer dieser verschiedenen Lehr-Anstalten unterwirft jeden, der zu denselben zugelassen zu werden wünscht, einer sogenanten Vorprüfung, und läßt ihn erst dann zu, wenn er bei dieser Vorprüfung einen hinlänglichen Grad von Kenntnissen erwiesen, und dadurch seine Befähigung zu höherm Unterrichte beurkundet hat.

Es ist sehr erfreulich, dieses amerikanische Bildungs-System der Jugend auch in Europa endlich eingeführt zu sehen. Der Hr. Minister des Innern schlug der polytechnischen Schule zu Chalons (École d'arts et métiers de Chalons) eilf Candidaten zur Aufnahme vor. Ohne die früheren Zeugnisse derselben und die Empfehlung des Hrn. Ministers zu berükksichtigen, unterzogen die Lehrer dieses Institutes die Candidaten einer vorläufigen Prüfung, um zu sehen, ob sie zur Aufnahme in dieses Institut hinlänglich befähigt sind. Nur fünf zeigten sich zur Aufnahme geeignet.

Die Société d'Encouragement, die ihr Bulletin immer nur den wichtigsten Gegenständen widmet, hat es nicht unterlassen, den Bericht des Hrn. Silvestre über diese Prüfung in Extenso (N. 258. S. 416) mitzutheilen, um das Publikum auf die Nothwendigkeit und die Vortheile dieser einzig zuverläßigen Prüfungs-Methode aufmerksam zu machen.

Schafzucht in Frankreich.

Man läßt jezt viele langwollige Schafe aus England von der sogenannten Southdown-Race, deren Wolle 10 bis 12 Zoll lang ist, nach Frankreich herüberschwärzen. Der Vicomte de la Rochefoucault, die Gräfin Gayla ꝛc. haben derer, und ist eine ganze Niederlage davon auf dem Montmartre zu haben, wo man auch ägyptische und indische Böke ausbiethet. Den gegenwärtigen Köhlerglauben Frankreichs charakterisirend ist es, daß man in den Annales de l'Industrie nationale N. 73, S. 104 die stinkenden Kaschemir Böke als ein ganz vorzügliches Mittel empfiehlt, die Ställe der Hausthiere, vorzüglich der Pferde, gesund zu erhalten!! und sich hierüber auf die Erfahrungen in Deutschland beruft, wo jeder gute Hausvater längst den Bok aus dem Pferde-Stalle verbannt, und vor allem darauf sieht, daß es im Stalle so wenig übel riecht, als in seinem Schlafzimmer. Es scheint, es kehrt in Frankreich die alte „Saloperie" wieder.

Bericht des Hrn. Bosc über die Pariser Gesellschaft zur Verbesserung der Schafwolle.

Es bildete sich zu Paris eine Gesellschaft zur Verbesserung der Schafwolle, deren Präsident Hr. de Rainneville, der Vater, und deren Secretär, Hr. Baron de Mortemart-Boisse, ist. Die Theorie und Praxis der Schafzucht, die Erhaltung der schönen Racen in ihrer ganzen Reinheit, die Einfuhr der fremden Racen und die Erzeugung neuer Racen bilden den Zwek dieser Gesellschaft. Sie begünstigt die Verhältnisse der Landwirthe Frankreichs mit jenen anderer Länder, die Verhältnisse zwischen den Eigenthümern der Heerden und den Fabrikanten. Sie macht die Resultate ihrer Arbeiten in einem eigenen Bulletin bekannt; das erste Nro. dieses Bulletins enthält eine Notiz über den Zwek der Gesellschaft,

und über die provisorischen Gesetze derselben, ein Verzeichniß der Mitglie der und 4 Abhandlungen, unter folgenden Titeln:

1) Recherches agricoles faites en Angleterre en 1826 par Mr. le Baron de Mortemart-Boisse, suivi d'une lettre de la chambre de commerce de Reims et d'une note de Mr. Camille Beauvais.

2) Extrait d'un rapport sur les moyens d'encourager l'importation en France des moutons de Dishley, et sur les produits manufacturiers qu'on en peut retirer, par Mr. d'Autremont.

3) Observations sur le croisement du sang abyssinien et sur le mode d'entretien qu'il convient d'adopter pour la race anglaise, par Mr. de Rainneville père, avec des notes du rédacteur.

Die vierte Abhandlung ist der Plan zu einem Pachtgute für Schafzucht.

In der ersten Abhandlung zeigt Hr. de Mortemart-Boisse die Vorzüge der Einführung der Schafe von der Race von Dishley in Frankreich, die er schon im Bulletin de la Société d'Encouragement, N. CCXL. S. 79. auseinandersezte. Die Vorzüge dieser Race bestehen vorzüglich in ihrer Größe, in der Leichtigkeit der Mast, und in ihrer langen und feinen Wolle. Es finden sich ferner in dieser Abhandlung Thatsachen, welche in Frankreich gesammelt wurden, und welche die Vorzüge dieser Race, als Verbesserungs-Race durch Kreuzung, beweisen; es ist darin die Art der Wiesen, welche denselben zuträglich sind, angegeben; es finden sich darin bestimmte Thatsachen über das Bespringen, das Lämmern, das Säugen, und endlich eine detaillirte Angabe aller, bei der Zucht derselben zu beobachtenden Maßregeln. Die Note des Hrn. Camille Beauvais zeigt, daß es schwer sey, die Race von Dishley in Frankreich zu erhalten, wenn man nicht dieselbe Sorgfalt auf sie verwendet, wie ihr Gründer, der berühmte Bakewell.

Hr. d'Autremont sezt die Vortheile auseinander, welche in Frankreich von den Leicester-Schafen zu erwarten sind. Er zeigt zu diesem Zweke, nachdem er alle Wollenarten Frankreichs mit Einschluß der Merinos durchgegangen hat, daß die lange Wolle dieser Race, bei einem feuchten Klima, und wenn man die Heerden das ganze Jahr über in freier Luft läßt, in mehreren Fällen verwendet werden kann, in welchen die Wolle der Merinos und anderer Racen nicht tauglich ist. Das, was er über Spinnen und Weben der Schafwolle sagt, zeigt einen ausgezeichneten Fabrikanten an. Er bestätigt übrigens die schon bekannte Thatsache, daß die Weiden der Leicester-Heerden für die spanischen Heerden tödtlich sind.

Die Beobachtungen des Hrn. de Rainneville über die Kreuzung des abyssinischen Blutes und über die Art, wie man die englischen Schafe hält, so wie die Bemerkungen des Redacteurs, sind von allen Landwirthen, welche diese Race in Frankreich ziehen wollen, wohl zu berüksichtigen.

Der Plan zu einem Pachtgute für Zucht von Schafen derselben Race endlich enthält Alles, was zum Gelingen derselben nothwendig ist; es finden sich darin Berechnungen und Versuche, aus welchen Grundsäze hervorgehen, deren Festigkeit sich nicht läugnen läßt. (Aus dem Bulletin de la Societe d'Encouragement, N. CCLIX. p. 18.)

Geschichte des Steindrukes.

Die Annales de l'Industrie nationale, N. 73, S. 81 liefern eine gedrängte Geschichte des Steindrukes, in welcher wir mit Vergnügen sehen, daß nicht bloß unserem hochverdienten Landsmanne, Hr. A. Senefelder, sondern auch unserem Vaterlande volle Gerechtigkeit zu Theile wird, was sonst in französischen und englischen technischen Blättern selten der Fall ist.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, eilftes Heft.

CVII.

Ueber Wasserräder mit cylindrischen Trögen (roues à augets cylindriques), von Hrn. P. M. B. Benoit, Maschinen-Baumeister.

Aus den Annales de l'Industrie nationale, N. 73. S. 1.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII. [130])

„Unser alte Kamerad an der polytechnischen Schule, Hr. Hauptmann im Genie-Corps, Poncelet, hat in einer, von dem Institut de France gekrönten, Denkschrift über unterschlächtige Mühlenräder [131]) die Grundsäze angegeben, nach welchen dieselben bei einem Falle von 2 Metern und darunter erbaut werden müssen.“

„Wir wollen hier in Kürze und ohne umständliche Beweise die Regeln entwikeln, welche wir uns für den Bau oberschlächtiger Wasserräder mit cylindrischen Trögen abstrahirten, da diese Räder bei einem Falle von ungefähr zwei Metern und darüber allen anderen Rädern vorzuziehen sind. Wir werden hierauf ein Beispiel aus unserer Erfahrung anführen, welches beweiset, wie sehr diese Räder,

---

130) Da die österreichische Regierung einen nicht unbedeutenden Preis auf die beste Mehl-Mühle ausgeschrieben hat (polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 416.), so werden wir alles, was hierauf Bezug hat, und im Auslande in periodischen Schriften hierüber bekannt wird, unseren Lesern alsogleich mittheilen. Wir liefern aus obiger Abhandlung einen gedrängten, aber vollständigen und genauen, Auszug, in welchem nichts, was zur Sache gehört, weggeblieben ist, so daß jeder sich desselben eben so sicher, als des Originales, bedienen kann. Hr. Benoit zieht Wasser, wo es immer zu haben ist, dem Dampfe vor, und bedauert nur die Unwissenheit der gewöhnlichen Mühlen-Werkmeister. Möchte er doch auch des unendlichen, nicht zu berechnenden, Nachtheiles erwähnt haben, der dem Lande dadurch entsteht, daß man Mühlen an schiffbare Ströme hinbauen läßt, und dadurch nicht bloß endlose Ausgaben veranlaßt, sondern selbst die Schifffahrt erschwert. A. d. Ueb.

131) Siehe Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 417. Nachtrag. S. 540.

wenn sie nach unseren Regeln gebaut sind, allen gewöhnliche Trog- oder Eimer-Rädern vorzuziehen sind."

„1) Wir wollen zuvörderst das Volumen der Trieb kraft suchen, d. h., die Zahl der Liter Wasser, welche d benützbare Wasserlauf in jeder Secunde liefert. Wir lassen i dieser Hinsicht den Wasserlauf über ein Wehr laufen, dess Breite, l, uns in Decimetern bekannt ist; wir messen ferne gleichfalls in Decimetern, die Dike, h, der Wasserplatte, d über dieses Wehr läuft, und berechnen darnach das Volume M, der Triebkraft nach folgender Formel:

$$M = 5{,}83595\ l\ \sqrt{h^3}.$$"

„Wenn bereits ein Trog-Rad auf dem Wasserlaufe, de sen Volumen man kennen will, vorhanden ist, so läßt sich, d auf eine andere Weise finden. Wir ertheilen diesem Rade ei solche Geschwindigkeit, daß der Wasserlauf ganz in die Tr trifft, deren Zahl und Raum-Inhalt in Litern eben so vi Elemente sind, mit deren Hülfe man leicht und unmittelb das gesuchte Volumen finden kann, wenn man zugleich Rüksi auf die Geschwindigkeit des Rades nimmt."

„2) Nachdem man auf diese Weise das Volumen d benützbaren Wassers gefunden hat, bestimmen wir die Breit die man dem Trog-Rade geben muß. Die Bestimmu dieser Breite kann nicht das Resultat einer unwandelbaren R gel seyn; sie hängt zu sehr von verschiedenen Umständen a welche theils Verhältnisse des Ortes, theils der Wasserlauf sel darbiethen. Man kann nur soviel sagen, daß, wenn nich dagegen ist, die Breite weit genug gehalten werden muß, u die Dike des theoretischen Gürtels der Trbge (die n bald berechnen lehren werden), nie mehr als 1,5 Decimeter l tragen zu lassen. Für diesen Fall gibt folgende Formel l Gränze der Breite des Rades, L:

$$L = > \frac{M}{15}\left\{1 + \frac{0{,}75}{r} + \left(\frac{0{,}75}{r}\right)^2 + \text{etc.}\right\}$$

wo, r, der äußere Halbmesser des Trog-Rades ist. [132])"

---

[132]) Es scheint, daß man hier in einem falschen Kreise geht, indem, d die Gränze, L, zu finden, man, v, kennen muß, dessen Werth n nur dann mit Genauigkeit erhält, wann man vorläufig, h, berech was aber auf, L, beruht. Man sieht indessen leicht ein, daß es hier nur um einen Werth handelt, der, v, nahe kommt, wenn n

„3) Wenn die Breite, L, des Trog-Rades einmahl festgesezt ist, so muß die Rinne, die das Wasser oben auf das Rad führt, dieselbe Breite haben. Wenn nun die Wasserhöhe in dem oberen Mühlengerinne beständig ist, wie dieß der Fall ist, wenn diese gesezlich durch das Wehr regulirt wird, so muß man die Tiefe, h, berechnen, in welcher man die Schwelle des oberwähnten Gerinnes unter der gesezlichen Wasserhöhe anzubringen hat, um alle Triebkraft auf das Rad zu erhalten, und nichts durch das Wehr zu verlieren. Diese Rechnung führt sich durch die Formel

$$h = 0{,}308502 \sqrt[3]{\frac{M^2}{L^2}}.$$"

„4) Der scheinbare Fall ist nichts anderes, als der Unterschied der Höhe zwischen dem oberen und unteren Mühlengerinne. Wenn dieser Unterschied der Höhen, H, sorgfältig in Decimetern gemessen wurde, läßt sich daraus der äußere Halbmesser, r, für das Trog-Rad ableiten; er muß nämlich gleich seyn der Hälfte des Ueberschusses dieses Falles, H, über die Dike, h, die man für die Wasserplatte gefunden hat, welche auf das Rad fällt, so daß

$$r = \frac{H - h}{2}.$$"

„5) Mittelst derselben Größen findet man auch die Zahl der Dampf-Pferde (chevaux-vapeur) [133]) C, die der ganzen Kraft des Wasserlaufes gleich ist. Man braucht nur den halben Fall $\left(H - \frac{h}{2}\right)$ zu bestimmen, und mit $\frac{M}{800}$ zu multipliciren, wodurch

$$C = \frac{M}{800}\left(H - \frac{h}{2}\right).$$"

---

die erwähnte Gränze berechnen will. Denn, da der Fall ungefähr 2 Meter oder darüber betragen muß, braucht man nur $L = > \frac{M}{15}$ zu schreiben, und die Gränze wird dann nur um einige Hundertel unrichtig seyn. A. d. O.

[133]) Wir wollen diesem Ausdrukе statt der Umschreibung: „die Maschine wirkt mit der Kraft von so und soviel Pferden," das deutsche Bürgerrecht schenken. A. d. Ueb.

„6) Nachdem der äußere Halbmeſſer, r, und die Breite, L, des Rades in Decimetern gefunden wurde, berechnet man, auch in Decimetern, den inneren Halbmeſſer, r′, des theoretiſchen Gürtels der Tröge, d. h., den inneren Halbmeſſer des hohlen Cylinders, welchen das durch die Triebkraft während einer Umdrehung des Rades gelieferte Waſſer bilden würde, wenn es daſſelbe innenwendig gleichförmig überziehen könnte. Man bemerkt in dieſer Hinſicht, daß das Volumen dieſes Gürtels in Litern, $\pi (r^2 - r'^2) L$, multiplicirt mit der Zahl der Umdrehungen $\frac{10}{2\pi r}$, welche jedes Trog-Rad während einer Secunde machen muß, dem Volumen, M, des während dieſer Zeit zufließenden Waſſers gleich ſeyn muß; woraus die Gleichung

$$r' = r\sqrt{1 - \frac{M}{5rL}}.$$"

„7) Wir wollen uns jezt mit den Trögen beſchäftigen, die wir cylindriſch bilden, und als Tangenten auf den äußeren Umfang des Rades anbrachten, und überdieß noch als Tangenten auf die paraboliſche Waſſerplatte des bewegenden Waſſers in dem erſten Augenblike des Eintrittes deſſelben in den Trog. Da dieſe Waſſerplatte, die auf das Rad fällt, die berechnete Dike, h, hat, ſo iſt die von einem Waſſerfaden unter dieſer Platte beſchriebene Parabel durch die Gleichung, $y^2 = 4hx$, ausgedrükt, wo der Anfang am Rande des Gerinnes iſt, und die, y, horizontal und in der Richtung der Geſchwindigkeit des zufließenden Waſſers ſind. Daher wird der Halbmeſſer des berührenden Kreiſes (Circulus osculatorius) am Scheitel dieſer Parabel, $\rho = 2h$, und dieſen Kreis nehmen wir als Baſis der cylindriſchen Krümmung der Tröge."

„8) Um die Anzahl der Tröge, mit welchen der Umfang des Rades beſezt ſeyn muß, zu beſtimmen, zeichnet man in hinlänglich großem Maßſtabe den äußeren Kreis, gaf, (Fig. 2.) dieſes Rades, und auch den inneren Kreis, bidej, des theoretiſchen Gürtels der Tröge. Dann zeichnet man den Halbmeſſer, ta, ſo, daß er mit den Horizonte noch abwärts den dritten Theil eines rechten Winkels bildet, und beſchreibt aus dem Puncte, c, [134]) dieſes Halbmeſſers den Kreis,

[134]) Der im Originale nicht angedeutet iſt. A. d. Ueb.

lbha, als Boden des correſpondirenden Troges. Der Trog muß, in dieſer Lage, noch voll Waſſer ſeyn, ſo daß, wenn man von ſeinem Rande, a, aus, die horizontale, adm, zeichnete, dieſe die Oberfläche des Waſſers ausdrükt, und mit dem Umriſſe des Troges einen gewiſſen Bogen, db, auf dem inneren Kreiſe des theoretiſchen Gürtels der Tröge ſpannen wird. Wenn dieß geſchehen iſt, vergrößert man den Bogen, bd um de, beiläufig um 0,25 Decimeter, und ſoviel Mahl der Bogen, be, in dem inneren Kreiſe des theoretiſchen Gürtels der Tröge enthalten iſt, ſoviel Tröge muß das Rad bekommen. Es iſt offenbar, daß die Zahl, die man erhält, beinahe immer Bruchtheile enthalten wird; man wird ſich aber an die ganze Zahl, als die am nächſten kommende, halten."

„9) Es iſt noch übrig, den wirkenden Gürtel der Tröge zu beſtimmen. Die Anbringung der Tröge ſelbſt macht, daß der Umfang des berechneten theoretiſchen Gürtels um den ganzen Raum zwiſchen dem äußeren Umfange des Rades, wie, fa, z. B. vor dem Troge, ef, und der Oberfläche des enthaltenen Waſſers, da, vermindert wird. Wenn man alſo will, daß alle Triebkraft von den Trögen aufgenommen werden ſoll, wie dieß von dem theoretiſchen Gürtel geſchähe, ſo muß man den Raum-Inhalt derſelben nach innen zu von dieſem Gürtel aus um ſoviel vermehren, daß die Tröge nur dann anfangen, ſich auszuleeren, wann die Halbmeſſer des Rades, die mit ihrem Rande correſpondiren, mit dem Horizonte nach unten einen größeren Winkel, als ein Drittel eines rechten Winkels, bilden, wie man bereits geſehen hat. Man arbeitet alſo auf den Trog, bha, fort, und nachdem man den Halbmeſſer, ght, durch den unteren Rand des Troges gezogen hat, wird man bemerken, daß der correſpondirende Theil des theoretiſchen Gürtels, gaji, um einen Theil vermindert ſeyn wird, der mit den Dreiecken, ajd und agh, im Verhältniſſe ſteht, deren Oberflächen beinahe durch ($\frac{1}{2}$ aj × dj + $\frac{1}{2}$ ag × gh) ausgedrükt ſind. Wenn man alſo den Trog durch den Kreis, lkm, begränzen will, ſo muß die Oberfläche der Figur, hidmlbh, welcher der Ausdruk ($\frac{1}{2}$ hi × bi + bd × bk) ſehr nahe kommt, gleichbedeutend mit dem Ausdruke der zwei erwähnten Dreieke ſeyn, was ſo ausgedrükt wird:

bk × bd + $\frac{1}{2}$ hi × bi = $\frac{1}{2}$ aj × dj + $\frac{1}{2}$ ag × gh.

Hiervon zieht man, für die unbekannte Größe, bk, folgenden Werth ab:

$$bk = \frac{3aj \times dj - 3hi \times bi + 2ag \times gh}{6bd},$$

wodurch alle Elemente eines zu erbauenden Trog-Rades vollkommen bekannt werden."

„Dieß sind die Regeln, die wir bei den verschiedenen Bauen von Trog-Rädern, welche uns beschäftigten, mit solchem Erfolge befolgten, daß wir immer Ursache hatten, uns zu dem erhaltenen Resultate Glük zu wünschen."

„Als Ergänzung des Vorigen wollen wir noch die Mittel angeben, die Wirkung des Trog-Rades vorhinein zu schäzen, d. h., die Zahl der Dampf-Pferde anzugeben, die es zu ersezen vermag."

„Wir haben gesagt, daß die Zahl der Umdrehungen eines jeden Trog-Rades in Einer Secunde $\frac{10}{2\pi r}$ ist; die Zahl der während dieser Zeit durch die Triebkraft gelieferten Liter Wasser ist, M; folglich beladet sich ein Trog-Rad bei jeder Umdrehung mit $\frac{2\pi rM}{10}$ Kilogrammen Wasser, wovon die Hälfte, $\frac{\pi rM}{10}$, beständig auf das Rad wirken würde, wenn die Tröge sich nur unter dem senkrechten Durchmesser des Rades entleerten. Da sie sich aber, wie man sah, entleeren, ehe sie in diese Lage kommen, darf man als die wahre Belastung des Rades, c, nur ungefähr 0,72 der vorigen Größe nehmen, und dann ist

$$c = 0{,}2262\, rM."$$

„Wenn man auf die Lage und Zahl der Tröge, die, nach den vorausgegangenen Regeln, immer voll Wasser sind, Rücksicht nimmt, so findet man, nach der Theorie der Momente und der Mittelpuncte der Schwere, den Arm des Hebels, b, durch welchen die Beladung des Rades demselben seine Wirkung mittheilt, so daß, wenn man $r' = r - 0{,}5$ sezt, man ziemlich nahe kommend

$$b = 0{,}4031 \left(\frac{r,^5 - r'^5}{r,^2 - r'^2}\right)$$

erhält."

„Die Geschwindigkeit, v, mit welcher die Beladung beseelt ist, findet sich dann durch die Formel:

$$v = 10\,\frac{b}{r}."$$

„Multiplicirt man nun diese Geschwindigkeit mit der Be-

ladung, c, des Trog-Rades, so erhält man, durch Theilung mit 800, die Zahl, C', der Dampf-Pferde, welche das Rad wirklich treiben; folglich

$$C' = \frac{cv}{800}.''$$

„Vergleicht man nun die Zahl, C' mit C, welche man als den Werth der Triebkraft gefunden hat, so wird man finden, welcher Bruchtheil dieser Triebkraft durch das Trog-Rad zu Nuzen verwendet werden muß.“

„Um unseren Lesern zur Vergleichung Zahlen zu geben, durch welche sie die Brauchbarkeit unserer Regeln beurtheilen können, unterlegen wir ihnen folgendes Beispiel.“

„Hr. L. Molinié, Besizer einer Fabrik zu St. Pons-de-Thomières, im Departement de l'Herault, an einem von dem kleinen Flusse Jaure abgeleiteten Canale, ließ im Jahre 1816 ein Trog-Rad für seine Kardätscherei erbauen. Er wollte seine Fabrik vergrößern, fand es bei seinem Rade unmöglich, und consultirte uns hierüber. Wir verlangten die nothwendigen Daten, und eine Zeichnung seines Rades, das er bisher hatte, und welches hier Fig. 3. dargestellt ist.“

„Dieses Rad hatte 5 Fuß im äußeren Durchmesser, und 3 Fuß 7 Zoll unter den Trögen, was für die wirkende Dike des Gürtels der Tröge 8,5 Zoll gibt.

„Die Breite war 5 Fuß 6 Zoll.“

„Die Zahl der Tröge 16.“

„Man war im August 1824. Das treibende Wasser wurde von den Trögen des Rades vollkommen aufgenommen, welches 10,5 Umdrehungen in Einer Minute machte.“

Der individuelle Inhalt der Tröge war damahls 82 Liter, so daß das bewegende Wasser 168 Mahl 82 Liter in Einer Minute, oder 229,6 Liter in Einer Secunde betrug.“

„Um obiges Resultat zu prüfen, ließ man das treibende Wasser über ein Wehr laufen, welches für diese Fabrik die gesezliche Wasserhöhe des oberen Mühlengerinnes bestimmt. Dieses Wehr ist 32 Fuß breit; die Wasserplatte hatte 2 Zoll Dike. Diese Daten in unserer obigen Formel substituirt, geben M = 241,654 Liter für die Secunde, oder 12,054 Liter mehr als das obige Resultat. Dieser Unterschied rührt davon her, daß man vergaß, die Länge der Steinblöke zu messen, die auf der Schwelle des Wehres lagen, um die Platten zu halten,

mit welchen sie belegt war. Man darf die Länge dieser Stele nur zu 5,186 Decimeter annehmen, um das Resultat der Berechnung nach der Formel gleichförmig mit jenem der unmittelbaren Messung zu erhalten."

„Wenn das Rad im Gange war, betrug der Unterschied zwischen der Wasserhöhe in dem unteren Mühlengerinne und der Höhe der Wasserplatte, die auf das Rad fiel, 5 Fuß 5 Zoll, und die Oberfläche des oberen Mühlengerinnes lief dann Einen Zoll unter der Schwelle des gesezlichen Wehres."

„Das Rad, welches 10,5 Mahl in Einer Minute umlief, trieb 4 Krämpeln und 3 Kardätschen für fette Wolle; die großen Trommeln dieser Maschinen liefen 70 Mahl in Einer Minute um."

„Da das Volumen des kleinen Flußes Jaure im Winter sehr zunimmt, so ist die Wasserhöhe des oberen Gerinnes um zwei Zoll höher, als im August, und es läuft in jedem Winter eine Wasserplatte von 32 Fuß Breite und Einem Zoll Dike über das gesezliche Wehr, welche Hr. Molinié nicht benüzen kann. Die Tröge waren selbst zu klein, um jene Menge Wassers aufzunehmen, die durch den Canal auf das Rad hätte gelangen können."

„Wir sollten also ein Rad bauen, das mit dem möglich größten Vortheile bei niedrigem Wasserstande arbeiten, und im Winter ¾ der im Sommer verlornen Triebkraft benüzen könnte."

„Wir schlugen Hrn. Molinié ein Rad mit cylindrischen Trögen vor, das, in der Richtung seiner Achse, in zwei oder vier gleiche Theile durch eine oder die andere Scheidewand quer durch die Tröge, die dadurch nur noch fester werden mußten, getheilt wäre. Die eine Hälfte des Rades sollte das Wasser während des niedrigen Standes desselben aufnehmen, die andere das im Winter reichlicher zufließende bis auf 401,8 Liter in Einer Secunde."

„Da St. Pons weit von Eisengußwerken entlegen, und der Transport dahin sehr schwierig ist, so konnten wir nicht auf einem Rade aus Gußeisen bestehen, entschieden uns aber für Cylinder aus Eisenblech, und ließen bloß das Gerippe des Rades aus Holz verfertigen, obschon wir fest überzeugt sind, daß man alle Wasserräder einzig und allein aus Gußeisen, und die Tröge vielmehr aus Kupferblech, dann aus Eisenblech, machen sollte."

„Wir hatten also nach unseren Formeln für eine Triebkraft von 401,8 Liter für die Secunde und einen Unterschied in den Wasserhöhen zwischen der Schwelle des gesezlichen Wehres und des unteren Mühlengerinnes von 17,86616 Decimeter, d. h., M = 401 Liter, 8 und H = 17 Decimeter 86616, zu rechnen, und fanden folgende Werthe:"

„L, oder Gränze der Breite des Trog-Rades, = 29,2417 Decimeter. Wir nahmen als Breite 32,4839 Decimeter, oder in runder Zahl, 10 Fuß."

„Dike der Wasserplatte in dem oberen Mühlengerinne, die auf das Rad fällt, h = 1,7336 Decimeter. Diese Zahl deutet den Unterschied der Wasserhöhe an, der zwischen der Schwelle dieses Gerinnes und dem gesezlichen Wehre Statt haben muß."

„Zahl der Dampf-Pferde, die die ganze Kraft des treibenden Wassers im Winter ausdrükt, C = 8,5588. Im Sommer ist diese Kraft nur 4,8908 Dampf-Pferden gleich."

„Aeußerer Halbmesser des Rades r = 8,06628 Decimeter. Wir haben ihn, Hrn. Molinié zu gefallen, größer genommen, zu 8,9331 Decimeter (2 Fuß 9 Zoll); allein diese Vergrößerung hat den Nachtheil, daß der unterste Theil des Rades in das untere Mühlengerinne taucht."

„Die Zahl der Umdrehungen, welche das Rad während Einer Secunde machen muß, ist folglich 0,178163, was 10,68978 während Einer Minute gibt."

„Innerer Halbmesser des theoretischen Gürtels der Tröge, r' = 7,4232 Decimeter; daraus ergibt sich die Dike dieses Gürtels zu 1,5099 Decimeter."

„Halbmesser des Kreises, als Basis der cylindrischen Oberflächen, nach welchen die Tröge gekrümmt seyn müssen, ρ = 3,4672 Decimeter."

„Hieraus ergibt sich:"

„Die Zahl der Tröge, mit welchen das Rad versehen seyn muß, zu 18."

„Die Dike des wirkenden Gürtels dieser Eimer oder Tröge, zu 2 Decimeter."

Hiernach wurde das Rad in den ersten Monaten des Jahres 1825 erbaut, und Hr. Molinié schrieb am 29. November, daß Hrn. Benoit's neues Rad so gut, wie nur immer möglich, treibt, und daß die Trommeln, die ehevor 67 Mahl in

Einer Minute sich drehten, nun 102 Mahl umlaufen. Hr. Molinié wird noch eine große Trommel anbringen. Hr. Benoit bemerkt bei dieser Gelegenheit, daß man bei Dampfmaschinen auf Ein Dampf-Pferd nur 2,5 Kardätschen rechne, und daß sein Wasserrad deren wenigstens 9 treibt. Hr. Molinié schrieb ferner, daß alle anderen Mechaniker über Hrn. Benoit's Plan lachten, und ihm davon abriethen, Hrn. Abadi ausgenommen, der demselben allen Beifall schenkte.

Da sich nun die Zahl der Umdrehungen der Trommeln wie 67 : 102 verhält, und die lebendigen Kräfte sich wie die Quadrate der Geschwindigkeiten verhalten, so wurde durch den Bau dieses Rades die Kraft des vorigen von 4489 auf 10404, oder von 1 auf 2,31 erhöht.

CVIII.

Ueber eine Hängebrüke von Seilen aus Thierhäuten in Chili. Von Hrn. Capitán Basil. Hall, F. R. S.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. N. 27. S. 52.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Nicht weit von Santiago, der Hauptstadt Chili's, führt eine sonderbare Brüke über den Mappo. Sie ist nur 4 Fuß breit, und besteht aus kreuzweise über einander gelegten Brettern, deren Enden auf geraden Seilen, die aus Streifen ungegärbter Ochsenhäute zusammengedreht sind, ruhen; diese Seile hängen an kurzen senkrechten Leinen, die ungefähr so dik sind, als der kleine Finger, und welche sie an starke, über den Fluß gespannte Seile binden. Dieser lezteren Seile sind sechs, drei zu jeder Seite, die in sanften Krümmungen über einander hängen. An der höheren und steileren Seite des Ufers sind sie in eine Höhe von 20 bis 30 Fuß über dem Flußbette oben an den Felsen gehörig befestigt; an der gegenüberstehenden Seite aber, wo das Ufer flach ist, laufen sie über ein hohes Gestell von starken Bäumen, wie man aus anliegender Figur sieht. Die Folge der verschiedenen Erhöhung der beiden Ufer ist, daß die Brüke einen bedeutenden Fall hat, wodurch sie an mahlerischem Ansehen gewinnt, und nur wenig an Brauchbarkeit verliert, indem sie nicht für Wagen bestimmt ist.

Ihre ganze Länge beträgt von einem Ufer zu dem anderen 123 Fuß. Da die Materialien, aus welchen sie gebaut ist, sehr elastisch sind, so schaukelt die Brüke von einem Ufer zu dem anderen so sehr auf und nieder, daß Fremde, die über dieselbe reiten müssen, gerne von ihrem Pferde absteigen, und dasselbe hinüberführen, oder, wie wir auf Geheiß unserer Führer thaten, die Pferde vor sich hertreiben.

Man wird bei dem ersten Blike auf Figur 1. bemerken, daß eine große Aehnlichkeit zwischen dieser Haut-Brüke und den eisernen Hänge-Brüken Statt hat, die jezt so gemein bei uns in England sind: und wenn man dieselbe sorgfältiger betrachtet, wird man finden, daß diese Aehnlichkeit sich selbst auf Kleinigkeiten erstrekt, unter welchen eine besonders auffällt: ich meyne die Art, in welcher das Gewicht der ganzen Brüke über die gespannten Seile vertheilt ist. Man wird bemerken, daß die ersten kurzen senkrechten Leinen an das oberste gespannte Seil, die zweiten an das mittlere, die dritten an das unterste geknüpft sind: dieser Wechsel wiederholt sich immer auf der ganzen Länge der Brüke wieder, gerade wie bei unserer Hänge-Brüke über den Tweed, und bei Newhaven und bei anderen ähnlichen Brüken.

Man sagte mir in Chili, daß diese südamerikanischen Hängebrüken schon von den Spaniern, als sie das Land vor drei Jahrhunderten eroberten, genau so gefunden wurden, wie sie jezt sind; und es ist eben so gewiß, daß man vor einigen Jahren von der Anwendung dieses Baues auf eiserne Brüken noch nichts wußte.

Ich habe nicht gehört, ob Capitän Brown, der bekannte Erfinder der Kettenseile, der zuerst auch die eisernen Hängebrüken einführte, diese lezteren als seine Erfindung in Anspruch nimmt. Sein Verdienst wird, wie ich denke, nicht im mindesten dadurch leiden, wenn man annimmt, daß er von diesen Haut- oder Riemen-Brüken in Süd-America hörte, oder dieselben sah; denn es ist eben so lobenswerth, wenn man sein Genie und seine Talente auf Beobachtung und Benüzung ähnlicher Analogien verwendet, als wenn man Neues erfindet. Dieß ist vielmehr eine der schönsten Auszeichnungen, wodurch sich der bloß visionäre Theoretiker von dem nüzlichen praktischen Anwender bekannter und erprobter Grundsäze auf Bedürfnisse des Lebens unterscheidet.

Es ist ein interessanter Gegenstand in der Geschichte der Künste und Wissenschaften, den Fortschritten solcher Erfindungen und Benüzungen von ihrem rohesten Zustande bei ihrem ersten Erscheinen bis zu ihrer Vollendung zu folgen: [135]) ich würde mich glüklich dünken, wenn diese Notiz den geistreichen Officier, dessen wir oben erwähnten, veranlassen könnte, dem Publicum eine ähnliche Untersuchung nicht bloß über die Ketten-Brüken, sondern auch über die Kettenseile mitzutheilen, von welchen ich, als Seemann, wohl sagen kann, daß jeder den Grundsaz kannte, worauf sie beruhen, aber Niemand denselben auf eine so wohlthätige Weise anzuwenden, und zu benüzen wußte, als der Scharfsinn und die Beharrlichkeit Brown's.

Zusaz des Herausgebers des Edinburgh-Journals.

In einem interessanten Berichte des Capitäns Brown „on the proposed plan of erecting a Patent Wrought-Iron Bridge of Suspension over the Thames, near Iron Gate and Horslydown," kommen folgende Bemerkungen vor: „Wenn auch in anderen Ländern Hängebrüken schon längst vorhanden waren, und Niemand behaupten kann, daß er an denselben eine neue Entdekung machte, so bleibt die Wichtigkeit derselben dadurch unangefochten. Die Eigenschaften der Ketten-Krummen (catenarian curve), sind an den indischen Hängebrüken aus Seilen oder Bambusröhren eben so offenbar, als an jenen aus Ketten, und an einer Menge anderer Gegenstände, die jeder, der nur gewöhnlichen Beobachtungs-Geist hat, wahrnehmen kann. Allein, jene einfachen Vorrichtungen, die von einigen Schriftstellern beschrieben wurden, sind ihrem Baue nach unseren in England erbauten eisernen Hängebrüken gerade so ähnlich, wie die rohen Brüken der früheren Zeiten, die bloß aus Pfosten bestanden, die auf Pfählen ruhten, den herrlich gebauten Brüken der neueren Baukunst."

---

135) Es ist eben so interessant, zu untersuchen, wie so allgemein anerkannt nüzliche Erfindungen, als Luftpumpen, Dampfmaschinen, Dampfbothe ꝛc. Jahrhunderte lang unbenüzt, und wie so viele Maschinen, deren wir uns seit Jahrtausenden täglich bedienen, noch immer so unvollkommen bleiben konnten, als sie gegenwärtig sind. Es scheint, der menschliche Geist unterliegt eben so sehr der Vis inertiae, als jeder unorganische Körper. A. d. Ueb.

„Die erste Hängebrüke, von welcher wir in England hörten, ist jene über den Tees in der Grafschaft Durham, die nur 80 Fuß lang ist.[136]) Sie besteht aus zwei von einem steilen Ufer zu dem anderen gespannten gewöhnlichen Ketten, über welche Balken nach der Quere gelegt sind, die mit Brettern belegt wurden, und der Weg, den sie bildet, ist so krumm, wie die Ketten.“

„Diese Vorrichtung ist offenbar schlecht, indem man zuerst zu dem Aufhängepuncte hinansteigen, dann niedersteigen, dann wieder nach der krummen Linie, welche die Kette bildet, hinaufsteigen muß: dadurch entstünde in jener Krummen, deren ich mich bediene, ein Zug von 1 Fuß auf 7, was kaum ausführbar ist. Ich dachte daher gleich Anfangs daran, diesem Uebel abzuhelfen. Ich baute im Jahre 1814 eine Brüke auf meinem Gütchen zu Mill-Wall, deren Gangweg vollkommen horizontal ist, und die noch heute zu Tage hängt. Ich bewirkte die horizontale Lage des Gangweges dadurch, daß ich senkrechte Stangen durch die Glieder der Hauptketten laufen ließ, deren Länge ich nach der krummen Linie, welche die Hauptketten bildeten, bemaß: dadurch entstand nun eine Reihe von Bändern zur Aufnahme einer Reihe von Stangen zu jeder Seite über die ganze Länge der Brüke hin. Wie man nun quer über diese Stangen Balken legt, wird der Gangweg horizontal, oder man kann ihn selbst von beiden Seiten gegen die Mitte hin aufsteigend machen, wenn die Wege nach der Brüke hin aufsteigen sollten. Die Länge der Brüke betrug 105 Fuß, und das Eisen wog nur 38 Ztr. Der sel. Hr. Rennie und Hr. Telford kutschirten über diese Brüke, und mehrere ausgezeichnete Mechaniker erklärten sie für eine achtenswerthe Verbindung von Stärke und Leichtigkeit.“

„Der Anfang der Verbesserung in der neuen Periode des Brükenbaues muß von der Erfindung der Kettenseile angerechnet werden, welche nothwendig die allmächtige Prüfe-Maschine herbeiführte. Dadurch erst erhielt man genauere Kenntniß der Stärke der Bolzen und Eisenstangen von größerem Durchmesser, die man ehevor bloß aus trivialen Versuchen ableitete, die zu den fehlerhaftesten Berechnungen Veranlassung gaben. Da die

136) Vergl. Edinb. Philos. Journ. Bd. V. S. 238. Polytechn. Journ. Bd. X. S. 264.

Wichtigkeit dieſes neuen Zweiges der Schiffsausrüſtung ſich immer mehr und mehr entwikelte, fingen die erſten Eiſen-Manufacturen Englands in dieſer Hinſicht an mit einander zu wetteifern, und das engliſche Eiſen wurde nun zu einem ſolchen Grade von Vollkommenheit gebracht, daß es in den meiſten Fällen ausländiſches Eiſen entbehrlich macht. Die Stärke des verbeſſerten Eiſens hat einen Grad von Gleichförmigkeit, wie man ihn an dem Eiſen anderer Länder nicht findet; ſo daß, wenn man gerade Bolzen oder Stangen an ihren Enden nach der Richtung ihrer Länge mittelſt Verbindungs-Platten und Stifte von gehöriger Stärke verbindet, ſtatt daß man Ketten hierzu anwendet, man mehr Kraft bei geringerem Gewichte erhält. Die Gefahr ſchlechter Arbeit iſt beinahe gänzlich beſeitigt, und die Probe, welcher man jedes einzelne Stük unterwerfen kann, erhebt die Berechnung der Stärke deſſelben zur vollen Gewißheit.

Dieſe Bemerkungen zeigen deutlich, wie weit Capitän Brown's Anſprüche auf dieſe große Verbeſſerung ſich erſtreken. In einer Unterredung mit dieſem thätigen und geiſtreichen Officiere über Hänge-Brüken in Süd-America und anderen Ländern ſagte er uns, daß die einzige Hänge-Brüke, welche ihren Gangweg in derſelben Ebene mit den beiden Ufern hat, dieſe iſt, die Capitän Hall hier beſchreibt, daß aber alle übrigen, von welchen er hörte, den Gangweg auf den Ketten liegen haben, der daher ſo krumm iſt, als die Kettenlinie ſelbſt, wodurch der Uebergang über dieſelben, da die Sicherheit öfters eine ſtarke Krümmung fordert, ſehr unbequem wird; er bemerkte ferner, daß ſeine Bemerkungen niedergeſchrieben waren, ehe Capitän Hall die Brüke über den Maypo, die er jezt zum erſten Mahle kennen lernte, geſehen hat. Alles Verdienſt, das dieſer Art von Brükenbau zugeſchrieben werden mag, kommt alſo ihm, der ſie neu ſchuf, und ſchon vor 7 Jahren ein Patent darauf genommen hat, als volles Recht zu. Das Modell ſeiner Erfindung iſt noch zu Mill-Wall. Nach demſelben Plane baute er im Jahre 1819 eine Brüke über den Leader, zu Carolſide in Berwickſhire; und gegenwärtig verfertigt er das Eiſenwerk zur Brüke über die Themſe bei Hammerſmith gleichfalls nach demſelben, nur etwas größeren, Plane.

CIX.

Verbesserung an Eisenbahnen und den darauf gebrauchten Maschinen, worauf Jak. Feddrei Fisher, Esqu. zu Ealing, Middlesex, am 2. April 1825 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 98.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Patent-Träger will von einer Säule zur anderen Ketten spannen, wie bei Kettenbrüken, und an dieser Kette mittelst senkrechter Eisenstangen, wie an Kettenbrüken, unten eine Eisenbahn befestigen, auf welcher die Wagen laufen, und so über Flüße, Graben, Sümpfe gefördert werden können.

Fig. 15. zeigt die vorgeschlagene Bahn, a a, und Fig. 16. den Durchschnitt. Sie kann auch aus Holz verfertigt, mittelst Stangen an die darüber gespannte Kette aufgehängt, und mittelst Haken oder Bolzen an den unteren Enden dieser Stangen, die durch die Löcher an der oberen Kante derselben laufen, befestigt seyn. Aus der unteren Kante derselben ist ein flaches Stük, oder der Räderweg, b b, mittelst Bolzen befestigt, auf welchem die Räder laufen.

Der Wagen besteht aus zwei Seitenbalken, c c, welche die Laufräder; d d, und die beiden kurbelförmigen Rahmen, e e, die unter dem flachen Stüke laufen, verbinden. An die Ringe an dem unteren Theile der Rahmen, e, wird die Kiste, oder das Fahrzeng mittelst Hänge-Armen befestigt, welches Waaren und Reisende über Flüße, Graben u. dgl. sezen soll.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht bloß auf Bahnen, die er an gespannten Ketten aufhängt, sondern schlägt auch vor, dieselben aus Eisenstangen, die er durch Gerüste stüzt, oder an Gebäuden anbringt, zu verfertigen, um auf diese Weise Waaren mit aller Bequemlichkeit von einem Orte auf den anderen zu bringen, was, wie er meynt, vorzüglich in den großen königlichen Magazinen seine Anwendung finden könnte.

Eine andere Form der angezeigten Bahn, auf welcher die Räder dieses Fuhrwerkes laufen sollen, stellt Fig. 17. vor. Die Räder laufen hier in einem hohlen Canale, der unten an der gespannten Kette, oder an dem gezogenen Balken, an den Stangen u. angebracht ist, und woran die Kiste mittelst einer Stange,

die durch einen Spalt unten an dem Canale hervorragt, befestigt ist.

Das London Journal bemerkt, daß diese lezte Vorrichtung genau dieselbe mit jener in Snowden's Patent (polytechn. Journ. S. 326.) ist.

Wir wollen unsere Leser an den schon mehrere Monate vor Erscheinung dieses Patentes von uns im XV. Bd. S. 147. bekannt gemachten fliegenden Schubkarren des Hrn. Dureau de la Malle, den auch ein Ehren-Mann unter unseren Landsleuten im polyt. Journ. Bd. XVI. S. 336. gehörig zu würdigen wußte, erinnern. Sie werden an Hrn. Fisher's Patent diesen fliegenden Schubkarren wieder erkennen, und es ist unbegreiflich, wie dieses ursprünglich neapolitanische Fuhrwerk nicht früher und nicht allgemeiner verbreitet werden konnte. Eine eiserne Kette, von einer Säule zur anderen gespannt, würde in vielen Fällen, wo man Eisenbahnen auf kurzen Streken zur Förderung von Materialien nöthig hat, weniger kosten, als eine Eisenbahn. Wir müssen aber hierzu auch auf der Brown'schen oder Bramah'schen Maschine geprüfte Ketten, und diese verhältnißmäßig so wohlfeil haben können, als man sie in England haben kann. Was die Anwendung der Ketten überhaupt statt der Eisenbahnen betrifft, darüber wollen wir den Ausspruch der neuen Edinburgher Eisenbahn-Versuchs-Gesellschaft, die sie nicht übersehen wird, abwarten.

CX.

Verbesserung an Reit- und Fahrwegen, und anderen Straßen, nebst einer Verbesserung der auf denselben zu brauchenden Räder, worauf Joh. Lindsay, Esqu. auf der Insel Henue bei Guernsey, am 14. Junius 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 64. S. 96.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Patent-Träger versucht Hrn. Mac Adam's Straßenbau-Methode zu verbessern, und will nur jenen Theil der Straße pflastern, auf welchem die Räder laufen, indem vorzüglich die-

ser Theil der Straßen es ist, der so oft der Ausbesserung bedarf.

Fig. 8. zeigt einen Quer-Durchschnitt der Straße nach dem Plane des Patent-Trägers. a a, ist die Bettung für das Pflaster, aus fester dichter Erde, oder gut eingestampften Materiale. c, und c c, sind abgeebnete Granitblöke, oder Platten in parallelen Reihen längs der Straße hingelegt, damit die Räder darauf laufen können. d d, sind gleichfalls Steinblöke, die aber oben ausgehöhlt sind, damit das Wasser darin ablaufen kann. Die Zwischenräume, e e e e, sind mit gewöhnlichen Pflaster-Steinen ausgefüllt, die aber mit ihrer breiteren Fläche abwärts gelegt sind, und, nachdem sie gehörig eingestampft wurden, in ihren keilförmigen Zwischenräumen mit kleinem Steingerölle oder mit Mörtel ausgefüllt werden. Die mittlere Granit-Linie, b, ist hinlänglich breit, um zwei Wagen auf derselben nebeneinander laufen zu lassen: die Seitenblöke, c c, dürfen nur so breit seyn, daß ein Rad auf denselben laufen kann. Auf diesem Geleise laufen auch die schwersten Wagen leicht, und mit verhältnißmäßig geringer Anstrengung für die Pferde.

Fig. 9. zeigt den Quer-Durchschnitt einer Heerstraße, auf welcher der Grund zuerst so, wie in Fig. 8. gelegt und gepflastert wird. Auf dieses Pflaster, als Grundlage, werden zwei Reihen Granitblöke, b b, als Geleise für die gewöhnlichen Wagen gelegt, und an den Seiten zwei andere Reihen Steine, c c, welche, da sie schmäler sind, mittelst eiserner Klammern, die oben an denselben angebracht, und in Löcher in denselben mittelst Blei eingelassen sind, befestigt werden. Die Zwischenräume zwischen diesen Steinen werden mit Schutt oder klein zerschlagenen Steinen ausgefüllt (macadamisirt nennen dieß die Engländer), damit die Pferde bequem darauf laufen können.

Die Eisen-Klammer, die über die Seiten-Geleise, e e, der Länge nach hinläuft, soll in ihrem Durchschnitte, ein gleichseitiges Dreiek bilden, so daß sie als Eisenbahn für Lastwagen dienen kann, wenn Ein Rad derselben, d, so gebildet ist, daß es in seinem Reife dieselbe aufnimmt: das andere Rad kann dann, wie gewöhnlich, auf dem Steingeleise laufen. Wenn eine Dampfmaschine den Wagen treibt, können diese Klammern einen Zahnstok bilden, und dann muß Ein Rad mit Zähnen oder Querfurchen, wie bei, e, versehen seyn, während das andere auf dem flachen Steingeleise fortläuft. Der Rand des

Reifes des Rades, e, muß bis auf die Steine herabreichen, wodurch ein großer Theil der Reibung der Zähne desselben an den Zähnen des Zahnstokes beseitigt wird, und die Zähne besser conservirt werden.

Das London Journal findet in dieser Vorrichtung nicht viel Neues, und einen Theil derselben schon in dem früheren Patente des Hrn. Chambers, (Lond. Journ. Bd. X. S. 5 Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 361.)

Die Steinbahn, wenn man sie so nennen darf, die Hr. Lindsay hier Fig. 8. abbildet, ist, wie wir uns erinnern, in der Biblioteca italiana gelesen zu haben, in einigen Straßen von Milano schon seit mehreren Jahrhunderten zur Erleichterung des Fuhrwerkes auf dieselbe Weise vorgerichtet.

CXI.

Verbesserte Maschine zur Förderung der Erze, Steinkohlen ꝛc. aus dem Schachte.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 133. S. 321.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, den Verlust an Kraft zu vermindern, der an allen Maschinen dieser Art, die mir zu Gesichte kamen, dadurch entsteht, daß die bewegende Kraft bei jedem Auf- oder Niedersteigen der Maschine still stehen gemacht, und umgekehrt werden muß. Dieß ist bei meiner Maschine nicht der Fall. Das Wasserrad, oder die Triebkraft überhaupt, fährt bei meiner Maschine fort, sich immer in derselben Richtung zu drehen, und die Last steigt auf die gewöhnliche Weise auf und nieder. Dieß geschieht auf folgende Art.

Das Wasserrad, A, Fig. 18. treibt durch seinen Triebstok, B, das Rad, C, welches mittelst der Kurbel und Verbindungs-Stange, DE, mit einem Radtheile oder Segmente, F, verbunden ist, und dieses leztere in Bewegung sezt, und zwar während jeder Umdrehung des Kurbelrades ein Mahl rükwärts, und ein Mahl vorwärts. Dieses Segment bewegt zugleich mit sich, den Triebstok und das Rad, GH, welches leztere den Triebstok, I, treibt, und dadurch die Trommel, K, in Bewe-

gung sezt, welche doppelt ist (siehe den Quer-Durchschnitt Figur 19.), und auf welche sich ein Seil aufwindet, während das andere sich abwindet, und umgekehrt. Während das Kurbelrad eine halbe Umdrehung macht, theilt die vermehrte Bewegung sich der Trommel mit, von welcher sich das auf derselben befindliche Seil abwindet (folglich die daran befindliche Last niedersteigt), während das andere Seil sich aufwindet. Sobald das Seil über den Mittelpunct hinaus ist, kehrt die Bewegung des Segmentes sich um, so wie die Bewegung der Trommel sich gleichfalls umkehrt, und das Seil, welches ehevor aufgezogen wurde, steigt nun nieder, während das andere aufsteigt. Es ist offenbar, daß man diese Maschine zur Förderung aus verschiedenen Tiefen verwenden kann, wenn man den Durchmesser der Trommel ändert, und die Kurbel verlängert oder verkürzt, so daß man ein längeres oder kürzeres Seil aufwinden kann.

An dieser Maschine kann noch ein anderes Stük angebracht werden, welches, obschon nicht absolut nothwendig, doch, wie ich glaube, mit Vortheil benüzt werden kann, um den Zufluß des Wassers zu reguliren. Es ist in Fig. 18. durch punctirte Linien, und noch deutlicher in Fig. 20. angedeutet.

C, ist das Kurbel-Rad, und, aa, aa, sind zwei excentrische Halbkreise, von welchen einer nach und nach die Stange, b, und dadurch auch den Hebel, cc, hebt, wodurch die Schleuse, d, niedergelassen wird, welche die Menge Wassers vermindert, die auf das Rad gelassen wird, so wie die Last gegen den oberen Rand des Schachtes heraufkommt; über den Punct, a, hinaus fällt die Stange alsogleich nieder, die Schleuse öffnet sich wieder, und läßt das Wasser in vollem Strome auf das Rad, wenn die Last aus dem Grunde der Tiefe heraufgezogen werden soll. Man sieht dieß in 18, 19, 20, 21.

Mein Modell (im Großen habe ich die Maschine noch nicht angewendet), wirkt trefflich. Ich unterwerfe, da ich kein praktischer Mechaniker bin, dasselbe dem Urtheile erfahrener Werkmeister. B. R.

CXII.

Instrument zur Messung oder Schäzung der Entfernungen zwischen verschiedenen Standpuncten. Von Hrn. Barbou.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 258. S. 407.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Herr Francoeur sagt in seinem Berichte über dieses Instrument a. a. O.: „Wenn man die Höhe eines Gebäudes kennt, so ist es leicht die Entfernung desselben von irgend einem in derselben horizontalen Ebene gelegenen Puncte zu finden, wenn man nur von diesem Puncte aus den Gipfel des Gebäudes sehen kann: man darf nämlich nur mit einem Instrumente den Sehewinkel, den dieser Gipfel mit dem Horizonte bildet, messen; der Sehestrahl ist die Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreiekes, an welchem die Entfernung und die Höhe des Gebäudes, weniger jener des Auges des Beobachters, die beiden Seiten bilden. Da die Winkel dieses Dreiekes bekannt sind, ist es leicht die Entfernung zu berechnen. Man multiplicirt die gegebene Höhe mit der Cotangente des beobachteten Winkels. Dieses höchst einfache Verfahren wurde in der Topographie häufig angewendet.

Hr. Barbou bediente sich, mit vielen anderen Landmessern, dieses Verfahrens, um Plane ohne Messung der Entfernungen aufzunehmen. Er stellte sich an das eine Ende der Linie, deren Länge er zu bestimmen wünschte, und schikte seinen Gehülfen an das andere. Der Gehülfe hielt daselbst eine gerade Stange senkrecht, deren Länge bekannt war, und man brauchte bloß den Winkel zu messen, den der Sehestrahl nach dem obersten Ende der Stange mit dem Horizonte bildete, um darnach die noch unbekannte Entfernung zu berechnen. Dieses Verfahren verlor indessen sehr an Genauigkeit, wenn man auf einem etwas gebrochenen Terrain arbeiten mußte, was gewöhnlich der Fall ist.

Um dieses Verfahren auf jeden Terrain auszudehnen, dachte Hr. Barbou folgendes Instrument aus.

Es ist ein Diopterlineal auf einem Meßtische (Fig. 1, 2, 3, 4.) mit zwei kleinen Fernröhren. Man richtet diese beiden Fernröhre gegen eine Stange von bekannter Länge, welche ein

Gehülfe an dem anderen Ende der Linie hält, die man messen will. Diese Stange hat, auf der Höhe des Auges, ein Visier aus zwei kleinen Stiftchen, die auf der Stange senkrecht stehen (Hr. Barbou wird, nach unseren Bemerkungen, statt dieses Visieres ein kleines Fernrohr anbringen). Der Gehülfe neigt nun die Stange, deren eines Ende in der Erde bleibt, gegen den Horizont, und gibt derselben eine solche Richtung, daß, wenn er nach dem Instrumente visirt, dessen Fernröhre gegen ihn gerichtet sind, sein Sehestrahl mit der optischen Achse dieser Fernröhre zusammentrifft. Diese Operation ist nie einer besonderen Präcision fähig, und wir werden sogleich über die hierbei vorkommenden Fehler sprechen.

In dieser Lage sind die zusammentreffenden Sehestrahlen senkrecht auf die Stange. Der Beobachter nimmt dann eines der beiden Fernröhre ab, und richtet es auf den Gipfel der Stange. Ein Gradbogen mißt den spizigen Winkel des rechtwinkeligen Dreieckes, welches von der Stange, und den beiden Sehestrahlen nach dem Gipfel der Stange, und nach dem Visiere gebildet wird. Man sieht hieraus, daß die Entfernung zwischen der Stange und dem Mittelpuncte des Instrumentes leicht zu berechnen ist: allein, diese Entfernung ist schief gegen den Horizont, wenn der Boden nicht eben ist. Ein zweiter Gradbogen gibt die Neigung desselben, und dieser ist jener des ersten Fernrohres. Daraus entsteht ein anderes rechtwinkeliges Dreiek, welches durch die so eben berechnete Linie, als Hypothenuse, und die gesuchte, auf den Horizont reducirte Entfernung gebildet wird. Auch diese leztere läßt sich leicht berechnen; allein man muß bemerken, daß diese Reduction nur von der Entfernung jenes Punctes des Bodens gilt der mit der Senkrechten von dem Visiere correspondirt, und nicht mit dem untersten Puncte der Stange. Der Gehülfe muß daher mittelst eines Senklothes, das vom Visiere herabgelassen wird, diesen Punct bestimmen; und er muß die Entfernung dieses Punctes von dem wirklichen Standpuncte messen, und sie zur Reduction, die man durch die Rechnung gefunden hat, hinzu addiren.

Zur Erleichterung der Arbeit hat Hr. Barbou seinem Apparate Tafeln beigefügt, in welchen man für jeden beobachteten Winkel die correspondirende Zahl für die Reduction auf den Horizont findet. Diese Tafeln erstreken sich nur auf 140 Meter; denn Hr. Barbou hat sich durch Erfahrungen überzeugt, daß, über diese Ent-

fernung hinaus, diese Methode nicht einer genügenden Genauigkeit fähig ist.

Der Landmesser hat also, nach dieser Methode, nichts anderes zu thun, als, während sein Gehülfe sich an das Ende der Entfernung begibt, die er messen will, seine Alhidade horizontal zu stellen, was mittelst einer auf derselben angebrachten Wasserwage (die zugleich auch mit einem Compaß versehen ist), sehr leicht wird. Die Fernröhre stehen auf einem doppelten Lineale, das 45 Centimeter lang, und auf einer senkrecht stehenden Säule beweglich ist: der Drehepunct fällt in die Mitte dieser Lineale, wo ein Vernier angebracht ist, auf welchem man an einem oben an der Säule befestigten Gradbogen die Neigung der optischen Achse gegen den Horizont von 5 zu 5 Secunden ablesen kann. Die beiden Fernröhre erhalten auf diese Weise eine gemeinschaftliche Bewegung: sie lassen sich aber auch abgesondert von einander um einen am Ende des doppelten Lineales befindlichen Mittelpunct drehen, und ein Gradbogen gibt von 10 zu 10 Secunden die Neigung der Richtungen der beiden optischen Achsen. Da dieses leztere Element wichtiger, als die Neigung des Bodens, ist, so wurde es auch mit größerer Genauigkeit bestimmt.

Um nun die Alhidade über jenen Punct der Ebene zu bringen, welcher mit dem Standpuncte correspondirt, ist ein kleines bewegliches Lineal parallel mit jenem Lineale angebracht, welches die Fernröhre führt, folglich auch in allen seinen Lagen parallel mit den optischen Achsen ist, und bis auf jenen Punct vorgeschoben werden kann, der den Standpunct vorstellt. Dieser Punct muß vor allem bestimmt werden, um den Meßtisch darnach zu orientiren. Man hat also nur eine gerade Linie längs dem kleinen Lineale hinzuziehen, um dadurch den Sehestrahl darzustellen. Auf diese Linie trägt man nun, mittelst eines Zirkels, und in Maßtheilen des Maßstabes des Planes, eine Länge auf, welche der Zahl der metrischen Einheiten, die die Tafel oder die Rechnung für die gesuchte Länge gibt, gleich ist. Diese leztere Arbeit läßt sich auch leicht ohne Zirkel und Maßstab verrichten, indem der Rand des kleinen Lineales in mehrere gleiche Theile getheilt ist, und man, sobald man das Verhältniß zwischen dem Maßstabe des Planes und diesen Eintheilungen kennt, alsogleich sieht, wo die Länge aufhört, um welche es sich handelt. Man bezeichnet nun an dieser Stelle

einen Punct, der auf dem Plane den Standpunct des Gehülfen andeutet, oder vielmehr die Horizontal-Projection des Visier-Punctes der Stange. Wenn man nun diese Beobachtungen nach den verschiedenen umher gelegenen Puncten wiederholt, und die Stange durch den Gehülfen nach denselben hintragen läßt, so erhält man, ohne irgend eine Standlinie gemessen zu haben, einen Plan des ganzen Terrains.

Wenn man bedenkt, daß bei der Aufnahme eines Terrains gerade das Messen der Standlinien, und das Umhertragen des Meßtisches auf alle verschiedenen Puncte eines vielwinkeligen Umfanges die langweiligsten Arbeiten sind, so wird man den Vortheil, der durch Beseitigung dieser Arbeiten entsteht, fühlen. Indessen muß das Verfahren, welches man an der Stelle derselben anwendet, dieselbe Genauigkeit gewähren, welche man durch jene Arbeiten erhält: denn nie darf Leichtigkeit und Schnelligkeit eines Verfahrens auf Kosten der Genauigkeit gekauft werden. Man hat sich in dieser Hinsicht verschiedener Apparate bedient, der Fernröhre mit Mikrometer-Faden, oder mit Prismen mit doppelter Brechung; allein, diese Apparate sind mehr oder minder unvollkommen, und geben nicht Winkel und Entfernungen zugleich. Nach Versicherung des Hrn. Barbou erhält er in längstens Einer Minute eine Entfernung von 100 Metern (weniger zwei Decimeter), auf den Meßtisch; ein Fehler um $\frac{1}{500}$ ist kleiner, als jeder andere, der bei den bisherigen topographischen Verfahrungs-Weisen entsteht, und sein Instrument ist noch einer höheren Genauigkeit fähig; kann einfacher und wohlfeiler werden.

Der Grundsaz, auf welchem Hrn. Barbou's Instrument beruht, ist vollkommen durch die Geometrie begründet; die Fehler, die man dem Mangel des Zusammentreffens der Sehestrahlen von dem Auge des Beobachters nach dem Visiere, und umgekehrt, zuschreiben könnte, können nur eine sehr geringe Veränderung in dem Winkel des rechtwinkeligen Dreiekes hervorbringen, der wenig Einfluß auf die zu findende Basis haben wird, zumahl wenn man an der Stange ein Fernrohr, statt der Stifte, anbringt; die heute zu Tage gewöhnlichen Verfahrungs-Weisen zur Messung der Entfernungen sind, außer dem, daß sie lang und mühesam sind, auch noch immer sehr unsicher.

Hr. Barbou hat noch ein anderes Instrument zur Messung der Grundlinien (Fig. 5. Taf. IX.) vorgelegt. Man

weiß, wie unsicher und mühevoll das Messen mit der Meßkette auf der Erde ist. Die Ringe der Kette können sich verwikeln; Steine, Pflanzen können sie aus der geraden Richtung bringen; der Boden selbst kann kleine Erhöhungen und Vertiefungen haben, die sich schwer in Rechnung bringen lassen; und dann muß die gemessene Entfernung noch auf den Horizont gebracht werden.

Hr. Barbon nimmt statt der Kette ein hölzernes Lineal, das sich nicht biegen, aber zerlegen läßt, um es leichter tragbar zu machen, und das man dort, wo man es braucht, wieder zusammenfügt. Zwei Arbeiter tragen dasselbe mittelst eiserner Griffe längs der Linie, die man messen will. Eine Sezwage zeigt die horizontale Lage desselben. Grobe Senkblei-Faden, die an den Enden derselben herabhängen, dienen, der eine als Merkzeichen des Endpunctes, welcher so eben der vorderste war, und jezt der hinterste seyn muß, der andere der bis auf die Erde reicht, den Punct daselbst anzudeuten, in welchen man auf die gewöhnliche Weise den Merknagel einstekt.

Dieses Instrument ist gewiß genauer, und leichter anzuwenden, als die gewöhnliche Kette; man kannte es schon seit langer Zeit, aber man brauchte es sehr selten. Hr. Lenoir verfertigt es sehr schön. Hr. Barbon versichert damit so genau messen zu können, daß bei 10,000 Metern der Fehler nicht 1 Meter betragen soll. Der Plan der Stadt Mans wurde auf diese Weise mit bemerkenswerther Genauigkeit aufgenommen."

Beschreibung des Instrumentes des Hrn. Barbon zur Messung der Entfernungen von 10 bis 140 Metern aus einem einzigen Puncte, und zur gleichzeitigen Reduction derselben auf den Horizont.

Dieses Instrument besteht aus zwei messingenen Linealen, g, h, (Fig. 1, 2, 3.) von 45 Centimetern Länge. Eines derselben, g, ist in der Mitte seiner Länge um eine Achse, i, beweglich, welche von einem Fuße, f, getragen wird. Das andere, damit verbundene, h, dreht sich um den, beiden diesen Linealen gemeinschaftlichen, Mittelpunct, p, wodurch sie an dem einen ihrer Enden vereinigt werden. Der vordere Theil des Lineales, g, endet sich in einen Gradbogen, q, der die Secunden von 10 zu 10 zeigt. Gegen die Mitte seiner Länge ist ein anderer in Grade getheilter Kreisbogen, k, der sich gegen einen Gradbogen, l, dreht, welcher mit dem Fuße, f, der auf dem horizontalen Lineale, a, befestigt ist, einen Körper bildet. Durch

eine Schaukelbewegung gibt das Lineal, g, und geben die beiden Kreise, k, und l, die Grade der Neigung von 5 zu 5 Minuten. Jedes der beiden Lineale, g, und h, ist mit einem Fernrohre, n, versehen, welches mit denselben parallel ist.

Um mit diesem Instrumente einen Abstand zu messen, bringt man dasselbe auf einen Meßtisch, welchen man mittelst der auf dem Lineale, a, angebrachten Wasserwage vollkommen horizontal stellt. Der Compaß, c, dient zur Orientirung des Meßtisches. Die beiden Lineale, t, und us, in der Mitte des Lineales, a, wovon, us, parallel mit, aa, und, t, auf dieselbe senkrecht ist, erleichtern die Stellung auf den Standpunct, und dienen, durch die Eintheilungen auf, us, statt des Maßstabes und des Zirkels.

Nachdem das Instrument auf diese Weise gestellt wurde, läßt man auf den Punct, dessen Entfernung man bestimmen will, eine Stange von bekannter Länge bringen, die als senkrechte Basis dient: senkrecht auf dieser Stange steht eine Alhidade. Der Gehülfe, der diese Stange trägt, neigt dieselbe, je nachdem der Boden, auf welchem er steht, höher oder tiefer liegt, auf die eine oder die andere Seite so, daß der Sehestrahl seiner Alhidade immer gegen das Instrument gerichtet ist. Hierauf richtet der Beobachter an dem Instrumente die beiden Fernröhre, no, auf die Alhidade, und die Sehestrahlen, die davon auslaufen, fallen senkrecht auf die Stange oder Basis. Wenn man nun eines dieser Fernröhre bis auf den Gipfel der Stange oder der Basis erhebt, wird der Winkel, nach der verschiedenen Entfernung, größer oder kleiner seyn. Man liest diesen Winkel auf dem Bogen, q, ab, und die Neigung des Bodens auf dem Rande, lk.

Wenn der Terrain geneigt ist, so mußten die Fernröhre auf- oder abwärts geneigt worden seyn, indem sie auf dem Meßtische horizontal sind. Wenn nun die nicht auf den Horizont reducirte Entfernung einmahl bekannt ist, so gibt sie als Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreiekes, dessen beide Winkel mit der Seite bekannt sind, nach den von Hrn. Barbou vorhinein berechneten Tafeln die Reduktion dieser Entfernung auf den Horizont.

Wenn man auf einem sehr abgebrochenen Terrain arbeiten muß, muß man an der Alhidade der Basis ein Senkloth anbringen, indem man nur die Entfernung der Alhidade von dem Instrumente erhält, und je nachdem die Basis auf eine oder auf die andere

Seite geneigt ist, muß man das erhaltene Resultat nach dem Senklothe vergrößern oder verkleinern.

Beschreibung eines gebrochenen Lineales, welches die Stelle einer Meßkette vertreten soll.

Dieses 5 Meter lange Lineal (Fig. 5. Taf. IX.) ist in Meter und Decimeter getheilt, und, der bequemeren Tragbarkeit wegen, an mehreren Stellen gebrochen. Nachdem dasselbe aufgezogen, und mittelst der Zapfen, cc, festgestellt wurde, trägt es ein mit einem Senklothe versehener Gehülfe an dem Ende, d, an welchem es zu diesem Behufe mit einem eisernen Handgriffe versehen ist. Ein grober, 4 bis 5 Fuß langer Eisendraht, e, der vorläufig durch ein Oehr im Griffe durchgestekt wurde; läßt dieses Lineal, je nachdem der Boden es erfordert, heben oder senken. An dem anderen Ende, d, hält ein anderer Gehülfe das Lineal auf dieselbe Weise; statt des Eisendrahtes trägt er aber ein schweres Senkloth, f, welches ungefähr 2 Pfund wiegt, und an einem Faden durch ein Oehr in dem Griffe, d', läuft. Eine Sezwage auf der Mitte des Lineales zeigt den beiden Trägern, um wieviel sie das eine oder das andere Ende des Lineales heben, oder senken müssen, damit das Senkblei, h, genau auf den Punct, i, fällt. Dann bringt der Gehülfe bei, d, sein Senkloth an dem Eisendrahte, e, an, um zu sehen, ob derselbe vollkommen senkrecht steht, und der Gehülfe bei, d', der immer voran geht, hebt sein schweres Senkblei, und läßt es fallen, um dadurch ein Merkzeichen zu bekommen, in welches er einen Merknagel stekt, um dem Träger bei, d, anzudeuten, wo er seinen Eisendraht einzusenken hat. Auf diese Weise mißt man von 5 Meter zu 5 Meter fort, ohne daß ein Fehler bei der Messung möglich wird.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Seiten-Aufriß des Instrumentes des Hrn. Barbou zur Messung der Entfernungen. Die punctirten Linien zeigen die verschiedenen Neigungen, welche dieses Instrument annehmen kann.

Fig. 2. Durchschnitts-Grundriß nach der Linie, AB, der Fig. 1.

Fig. 3. Aufriß von vorne.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

a, horizontales Lineal, welches die Basis des Instrumen-

es bildet; b, Wasserwage mit einer Luftblase, welche auf dem Lineale befestigt ist; c, Magnet-Nadel in einem viereckigen Gehäuse, d, zur Orientirung des Instrumentes; sie zeigt die Abweichung auf zwei Gradbogen in dem Inneren des Gehäuses n; e, geründelte Schraube, die mit einem kleinen Arme des Hebels, e', in Verbindung steht, wodurch man die Bewegung der Nadel stellen kann; f, Fuß, welcher das Lineal, g, trägt, das sich um den Mittelpunct, i, dreht; h, ein anderes, mit dem vorigen verbundenes, Lineal, das sich um den Mittelpunct, , dreht; k, Vernier zum Ablesen der Neigung der optischen Achse gegen den Horizont auf dem Kreise, der mit dem Fuße, , einen Körper bildet; m, geründelte Schraube, die man ansieht, wenn man die Umdrehung des Lineales, g, um seinen Mittelpunct aufhalten will; no, Fernröhre, die parallel auf dem Lineale aufgezogen sind; p, Mittelpunct, welcher die beiden Lineale an ihrem Ende vereinigt, und um welchen man das Lineal, h, dreht, wenn man die beiden Fernröhre von einander trennen will; q, Gradbogen, welcher mit dem Lineal, g, einen Körper bildet, und die Neigung der Richtungen der beiden optischen Achsen bildet: r, geründelte Schraube, mittelst welcher man die senkrechte Bewegung des Lineales, h, und folglich die Trennung der beiden Fernröhren bewirkt; s, kleines Lineal, welches sich parallel mit der Basis des Instrumentes bewegt: sein schief abgedachter Rand führt die Eintheilungen; , ein Stük, welches in einen Ausschnitt unten am Fuße paßt, und woran das kleine Lineal befestigt ist; es dient um dasselbe dem Instrumente näher zu bringen, oder von demselben zu entfernen; u, Falz, in welchem das untere Ende des Stükes, t, sich schiebt.

Fig. 5. Aufriß eines gebrochenen Lineales, welches statt der Meßkette dient.

aa, hölzernes Lineal, das in, bbb, gebrochen ist, und welches, wenn es aufgezogen ist, mittelst der Zapfen, ccc, festgehalten wird; dd', Griffe, mittelst welcher das Lineal getragen wird; e, Merkzeichen aus starkem Eisendrahte, welcher durch ein Oehr in dem Griffe, d, läuft, und auf das Lineal senkrecht steht; f, Senkblei, welches der Gehülfe bei sich führt, der das Lineal trägt, und welches gleichfalls durch ein Oehr in dem Griffe, d', läuft; g, Sezwage in der Mitte des Lineales;

h, Senkblei an dieser Sezwage; i, Linie, welche die vollkommen horizontale Lage andeutet.

Beschreibung eines Instrumentes zur Bestimmung der Lage einer Oberfläche gegen den Horizont.

Dieses Instrument ist in Fig. 6 und 7. dargestellt; es ist keine neue Erfindung, allein seine Einfachheit und der Nuzen desselben bestimmten die Gesellschaft, es bekannt zu machen. Hr. Gambey, dessen Instrumente wegen ihrer Genauigkeit berühmt sind, bedient sich desselben häufig in seinen Werkstätten.

Es besteht aus einem graduirten Halbkreise, a, auf dessen Felde ein Lineal, b, befestigt ist, das als Basis dient; aus einer Alhidade, c, die sich um den Mittelpunct des Instrumentes dreht, und aus einer auf lezterer angebrachten Wasserwage. Eine Stellschraube, e, dient zur Rectification, so daß die Basis dann ganz vollkommen horizontal ist, wenn die Blase der Wasserwage sich zwischen ihren beiden Marken findet. Diese Rectification geschieht auf folgende Weise. Man fängt damit an, daß man die Alhidade auf den Null-Punct des graduirten Maßstabes führt, und stellt das Instrument auf eine Fläche; dann dreht man die Alhidade auf dieser Fläche so lange, bis die Blase der Wasserwage zwischen ihren beiden Marken stehen bleibt. Dann bringt man ein Winkelmaß mit einer Seite und mit einem Ende des Lineales in Berührung; dreht das Instrument, und läßt die andere Seite und das andere Ende des Lineales mit demselben Winkelmaße in Berührung kommen. Auf diese Weise hat man sich überzeugt, daß die Umdrehung 180° betrug. Wenn die Blase in der Wasserwage auf denselben Punct zurükkommt, so ist dieß ein Beweis, daß das Instrument rectificirt ist: im entgegengesezten Falle theilt man die Differenz mittelst der Stellschraube, e, und dreht das Instrument neuerdings um sich zu überzeugen, daß kein Fehler mehr Statt hat.

Nachdem das Instrument auf diese Weise rectificirt wurde, wird es leicht seyn, die Neigung irgend einer Oberfläche zu finden; man braucht nur das Lineal, b, auf diese Fläche zu legen, und die Alhidade, c, zu drehen, bis die Blase der Wasserwage sich zwischen ihren Marken stellt: die Zahl der Grade und Minuten auf dem Vernier, f, drükt die gesuchte Größe der Neigung aus.

CXIII.

Verbesserungen an der Weise Schiffe vorwärts zu treiben, welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken dienlich sind, und worauf Joh. Bloomfield, Mechaniker zu Islington bei Birmingham, und Jos. Luckcock, Gentleman zu Edgbaston bei Birmingham, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 80.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbesserungen bestehen in einem gewißen Räder-systeme, wodurch Ruder-Räder mit besserem Erfolge, als auf irgend eine bisher gebräuchliche Weise getrieben werden können. Die Patent-Träger sezen voraus, daß man auch nur bei einiger Kenntniß der Mechanik, den großen Verlust an Kraft einsehen wird, den ein Dampfboth bei der gewöhnlichen Einrichtung seiner Ruder-Räder erleidet. Sobald die Ruder bis auf ihre Achse eingetaucht sind, streben die Ruder an der Vorderseite des Rades das Both aus dem Wasser zu heben, und hindern das Fortschreiten des Schiffes durch ihre gewaltige Wirkung auf die Oberfläche des Wassers bedeutend, während die Ruder an dem Hintertheile des Rades sich vergebens bemühen, das Wasser zu heben, und, im Verhältnisse zur Gegenwirkung, das Schiff untertauchen. Die Ruder müssen also an den Ruder-Rädern, oder an einer anderen Maschine, auf eine andere Weise angebracht werden.

Fig. 12. aaa, ein großes Rad von 6 Fuß im Durchmesser, das sich um seine feststehende Achse, b, dreht, und 5 Ruder, ccccc, führt. Diese Ruder drehen sich um ihre Achsen, und haben, jedes, ein Zahnrad, d, von 16 Zoll im Durchmesser. Ein feststehendes Rad, e, von Einem Fuße im Durchmesser, ist an der Central-Achse befestigt, und 5 andere Zahnräder, fffff, von ähnlicher Größe, greifen in das mittlere Rad, e, ein. Auf den Achsen der 5 mittleren Räder, f, sind Triebstöke, g, von 8 Zoll im Durchmesser, die in die Zähne der Räder, d, eingreifen, und zusammen ein System von Rädern und Triebstöken bilden.

Wenn nun das große Rad, a, durch die Kraft der Dampf-Maschine, oder auf was immer für eine Weise gedreht wird, wird das ganze Räderwerk in Thätigkeit gesezt, und die Ruder

drehen sich mit dem Rade, das sie führt; allein, da die R der, d, doppelt so großen Durchmesser haben, als die Trie stöke, g, so werden die Ruder nur eine halbe Umdrehung i ihre Achse bilden, während das große Rad, das sie führt, eine ganze Umdrehung vollendet. Wenn man daher annimm daß irgend ein auf seiner Achse schwebendes Ruder in senkre ter Lage ist, wenn das Rad, a, auf dem niedrigsten Pun seiner Umdrehung steht, so wird es oben auf dem höchs Puncte in horizontaler Lage liegen, und auf den übrigen Th len des Laufes in schiefer. Auf diese Art wird die äußer Kante des Ruders eine sogenannte convolute krumme Lin nämlich die herzförmige (cardoid curve), beschreiben.

Dieser Bau des Rades wird nun als die kräftigste Tri maschine zum Treiben der Schiffe und kleinerer Fahrzeuge v geschlagen, weil sie selbst unter dem Wasser immer thätig denn man sieht, daß, während der unteren zwei Drittel U drehungen des Rades, a, die Breite der Fläche des Ruders thätige mWiderstande gegen das Wasser bleibt, und, während oberen Drittel-Umdrehung, die Kante des Ruders dem Wasser d gebothen wird, und so wenig oder gar keinen Widerstand darbiet

Man kann jede andere Anzahl von Rudern anbringen, u entweder mittelst eines Räderwerkes, oder auf eine andere We in Thätigkeit sezen, wenn sie dadurch sich halb um ihre Ac drehen, während das Hauptrad ganz herumläuft, und die merkte convolute Krumme beschreiben, was der Hauptzwe dieser Vorrichtung ist.

Dieser Grundsaz läßt sich auch noch so abändern, daß m eine Reihe von Quer-Rudern bildet, welche an abwechselnd Stangen angebracht sind, statt an dem Hauptrade, sich a jedoch in oberwähnter herzförmiger Krummen bewegen. Fig. ist ein senkrechter Durchschnitt eines Fahrzeuges mit einem chen Systeme von Rudern unter dem Verdeke, und Fig. ist ein horizontaler Durchschnitt desselben. In diesen beid Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben dieselben Gegenstän Dieselbe Vorrichtung läßt sich auch benüzen, um Bothe u Barken auf Canälen, oder seichten Flüßen zu treiben.

aa, sind zwei Zahnräder, deren jedes mit einer Kur auf seiner Achse versehen ist. Diese Kurbeln treiben die Ste gen, bb, welche eine Doppelreihe von Rudern tragen, und jedes der beiden Räder, a, mit einer Dampfmaschine in V

bindung steht, so wird dadurch der ganze Ruder-Apparat in Bewegung gesezt. Diese Ruder werden in einer elliptischen Bewegung umhergeführt, und drehen sich auf ihrer Achse mittelst Räder und Triebstöke von verschiedenem Durchmesser, wie die oben beschriebenen, so daß sie, wo sie das Schiff vorwärts treiben, ihre breite Fläche darbiethen, und ihre Kanten dann, wenn sie in dem Wasser vorwärts schreiten, um ihren Zug zu führen. cc, sind senkrechte Achsen, auf welchen die Ruder, dd, sich drehen, welche an ihren oberen Enden kegelförmige Triebstöke haben, ee, welche in andere kegelförmige Triebstöke an den horizontalen Stangen, ff, eingreifen. An den Gelenken der Kurbeln befinden sich Triebstöke, g, welche in die Triebstöke, h, an den Enden der horizontalen Stangen, ff, eingreifen, wodurch, so wie die Kurbelräder, a, umlaufen, und den Rudern abwechselnde Bewegung ertheilen, die kleineren Räder, i, die Ruder drehen, und eine halbe Umdrehung vollenden, während sie sich in dem Wasser bewegen, ihre breite Oberfläche darbietend, wenn sie in dem Acte des Treibens fortschreiten, und ihre Kanten gegen das Wasser kehrend, wenn sie zurüklaufen.

Der zweite Theil dieser Verbesserung, „der auch zu anderen nüzlichen Zweken dienlich seyn soll", besteht in einem neuen Baue einer Dampfmaschine mit umdrehender Bewegung, welche sowohl zu dem Treiben der obigen Ruder, als zu irgend einem anderen Zweke verwendet werden kann. Fig. 13. ist der Durchschnitt einer solchen Maschine mit doppeltem Dampfwege, und fünf sich drehenden Stämpeln an einem sich drehenden Rade. aaa, ist das äußere Gehäuse, oder der feststehende Cylinder, in welchem die Stämpel und das Rad sich drehen. bbb, ist das sich drehende Rad, und, c, c, c, c, sind die Stämpel. An den Achsen derselben ist außen an der Maschine ein System von Zahnrädern angebracht, wodurch die Stämpel, so wie sie sich in den kreisförmigen Ausschnitten in dem Rade drehen, in jedem Theile ihrer Umdrehung eine parallele Lage gegen einander behalten. d1, und d2, sind die Wege, wodurch der Dampf aus einem Kessel in die Maschine gelangt. Der Druk des Dampfes von, d1, der gegen die Seite des Stämpels, c1, wirkt, treibt diesen und das Rad, nach der Richtung der Pfeile, um, während zu gleicher Zeit der Dampf von, d2, seine Kraft auf die Seite des Stämpels, 4, äußert, und auf ähnliche Weise die Umdrehung des Ra-

des bewirkt. In den in der Figur gezeigten Lagen der Stämpel wirkt die Seite von, c5, gegen die gefütterte Oberfläche des Cylinders bei, a1, und dem Dampfe iſt dadurch der Durchgang verwehrt; zugleich wirkt der Arm, b3, des Rades gegen die gepakte Oberfläche des Cylinders auf der gegenüberſtehenden Seite bei, a3, die gleichfalls dampfdicht iſt, und, ſo wie das Rad ſich dreht, wirken die gekrümmten Enden der Stämpel nach einander gegen die ausgefütterten Oberflächen des Cylinders bei, a2, und a4.

Wenn der Stämpel, c1, in ſeiner Umdrehung bis an den Punct, e, vorgerükt iſt, iſt der Stämpel, c5, auf den Punct, f, gekommen, wo dann der Dampf ſeine Kraft gegen die Seite, c5, und c1, äußern, und dem Dampfe zwiſchen denſelben geſtatten wird, durch die Oeffnung, gi, in die Atmoſphäre oder in den Verdichter zu entweichen. Auf dieſe Weiſe wird der Dampf nach und nach auf alle Stämpel wirken, und ſie bis auf einen gewiſſen Punct vorwärts treiben, und den Dampf auf obige Weiſe entweichen laſſen, während der nachfolgende Cylinder in Wirkſamkeit tritt, und ſo die Umdrehung des Rades, mit welchem er in Verbindung ſteht, unterhalten. Dieſe umdrehende Bewegung wird durch eine Central-Achſe der übrigen Maſchine mitgetheilt, und dieſe dadurch in Umtrieb geſezt.

Fig. 14. iſt eine andere Abänderung dieſes Grundſazes an eine ſich drehende Dampfmaſchine angewendet, aber bloß mit einem Dampfcanale: die Stämpel bewegen ſich in der obigen herzförmigen Krummen. aaa, iſt das äußere Gehäuſe, oder der Cylinder, in welchem das Rad, bbb, ſich dreht, und in die ſechs (oder wie viel immer), Stämpel führt: ccc. Nun ſeze, der Dampf trete aus dem Keſſel in die Maſchine durch die Röhre, d, ſo wird er in den kreisförmigen Gauge zwiſchen dem Cylinder und dem Rade ſo lange fortlaufen, bis er auf den Stämpel, c1, trifft, und, indem er ſeine Kraft gegen dieſen äußert, den Stämpel vorwärts treiben. Der Stämpel wird anfangen zu wirken, ſobald er mit dem gepakten Theile des Cylinders, bei e, in Berührung kommt, und fortfahren zu wirken, bis er über das andere Ende des gepakten Theiles hinaus iſt, während welcher Zeit der nächſte Stämpel nach, gekommen iſt, und der Dampf darauf zu wirken anfängt, und jener Dampf, welcher den Stämpel, c1, vorwärts trieb, läu

rem kreisförmigen Gange zwischen den Stämpeln und dem Cylinder fortläuft, und sich durch die Röhre, g, in den Verdichter oder die Atmosphäre entleert.

Man kann diesen Grundsaz noch auf verschiedene Weise abändern, und der Patent-Träger meynt, daß jeder Mechaniker denselben den Umständen wird anpassen können. [137])

CXIV.

Neue Art eine zum Treiben der Maschinen anwendbare Kraft zu erhalten, worauf Edw. Jordan, Mechaniker zu Norwich, sich am 18. Jun. 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Zwek des Patent-Trägers ist, eine immerwährende Bewegung (oder was man Perpetuum mobile nennt), durch Anwendung eines gewissen Mechanismus zu erhalten, welcher durch die Schwimmkraft von Luftgefäßen in Wasserbehältern in Thätigkeit gesezt wird.

Fig. 17. zeigt diesen Apparat. Eine Wand der Cisternen ist abgenommen, um das Spiel der darin enthaltenen Theile zu zeigen. aa, und bb, sind zwei Cisternen, die mit Wasser gefüllt, und mittelst eines schiklichen eisernen Gestelles, cc, auf welchem eine gabelförmige Stüze aufgestellt ist, die den Schwingbalken oder Hebel, dd, trägt, fest unter einander verbunden sind. An den Enden dieses Schwingbalkens sind, mittelst Zapfengefüges, die hängenden Rahmen, eez, und ffx, eingefügt, die bei ihrem Auf- und Niedersteigen von den Walzen, yy, geleitet werden, die an den Seiten der Cisternen laufen. ggggg, sind fünf wasserdichte Gefäße, oder cylindrische mit Luft gefüllte Gefäße, die ganz unter die Oberfläche des Wassers in der Cisterne, aa, versenkt sind. hhhhh, sind fünf ähnliche Gefäße in der Cisterne, bb, untergetaucht. Durch diese Gefäße laufen Achsen, und an den Enden derselben sind Gegenrei-

[137]) Wir wünschen sehr zu wissen, ob Versuche mit dieser Maschine angestellt wurden, und welches Resultat sie gewährten. A. d. Ueb.

bungs-Walzen, welche die Gefäße längs ihren Furchen, iii an den Seiten der Gefäße leiten.

Um die Maschine Anfangs in Gang zu bringen, läßt m den Hebel, d1, an seinem Ende durch eine zwekmäßige Kr niederdrüken, wo dann der Rahmen, ez, mit demselben a dersteigen wird, und das Gefäß, g1, mittelst eines Finge oder hervorstehenden Stükes am Grunde der langen senkrech Stange, e, welches auf der Achse dieses Gefäßes aufliegt, n der Furche, i, niedergedrükt wird auf den Grund der Ciste und so das Gefäß, g2, aus seiner Lage bringen wird: w rend dieses auf der untersten Furche fortgestoßen wird, tr es das Gefäß, g3, in den aufsteigenden Theil der Furche n der äußeren Stange, z, des Rahmens, e, mit einem St ben dasselbe, und das Ende des Hebels, d1, zu heben, durch zugleich das entgegengesezte Ende des Hebels, d2, a der Rahmen, ffx, in der Cisterne, bb, niedergesenkt werd Da nun das Gefäß, h, unter den Finger der langen senkre ten Stange des Gestelles, f, kommt, so muß dasselbe, du den Druk des Gefäßes, g3, nach aufwärts, die Furche, herabgedrükt werden, welche Kraft dadurch vermehrt wer soll, daß sie gegen das Ende des Hebels, d1, wirkt, welc durch die Ausdehnung des Rahmens, cz, verlängert wi Der Hebel, d1, hebt sich also mit einem Ueberschusse von Kr über diejenige Summe derselben, die zum Niederdrüken des G fäßes, hi, an dem kürzeren Hebel nothwendig ist.

Auf eine, der oben beschriebenen ähnliche, Weise wird d niedersteigende Gefäß, h1, die Gefäße, h2, und h3, w wärts getrieben haben, und da die äußerste Stange, x, d Rahmens, f, die eine Verlängerung des Hebels, d2, gem wird, von dem Druke des Gefäßes, h3, nach aufwärts trieben wird, so wird das Ende des Hebels, d2, unter d vorigen Umständen in die Höhe steigen, und zwar mit d Ueberschusse der Kraft über jene Summe, welche nöthig das Gefäß, g5, in die Cisterne, aa, nieder zu tauchen. A dieser Vorrichtung erhellt, daß, wenn anders der Grund richtig ist, die Maschine, wenn sie einst im Gange ist, fo fahren muß zu gehen. Den Ueberschuß der erhaltenen Kr schlägt nun der Patent-Träger vor mittelst der Stangen, und l, von dem Balken, d, auf die Kurbeln an den Achsen Zahnräder, m, und n, überzutragen, welche in die Spindel,

auf der Achse des Flugrades, p, eingreifen, und dieser jenen Ueberschuß an Kraft mittheilen, welchen man zum Treiben irgend einer Maschine verwenden kann.

Es sind noch einige kleinere Vorrichtungen an diesem Mechanismus angebracht, wie z. B. die kleinen Hebel, q, und r, welche die Gefäße vor dem Zurüktreten hindern, und sie genau auf jenen Punct hinleiten, wo sie mit den Fingern, oder Enden der Rahmen, ez, und fx, in Thätigkeit gerathen. Der Patent-Träger spricht auch etwas von der Reibung, die man hier zu überwältigen hat, und von der Möglichkeit, die wirkende Kraft zu vergrößern, indem man die Gefäße selbst vergrößert. Da indessen der Grundsaz, worauf die ganze Maschine beruht, falsch ist, so wäre es überflüßig, sich in das weitere Detail des Baues dieser Maschine einlassen zu wollen.

Die Täuschung, die bei dieser immerwährend seyn sollenden Bewegung Statt hat, wird jedem Mechaniker einleuchten, und es ist sehr zu bedauern, daß bei diesem Versuche, so wie bei mehreren ähnlichen anderen, soviel Geist und Zeit verschwendet wurde, was man sich bei einiger theoretischen Kenntniß leicht hätte ersparen können. [138])

CXV.

Ueber Luftschifffahrt.

Aus Gill's technical Repository. N. 50. S. 122.
Mit Abbildungen auf Tab. IX. (Im Auszuge.)

Die Aëronautik ist seit 50 Jahren fast immer noch ein Gegenstand bloßer Curiosität geblieben, und man ist in Gefahr, sich lächerlich zu machen, wenn man von irgend einer praktischen Anwendung derselben spricht. Vielleicht theilt sie indessen

---

[138]) Die Wuth, ein Perpetuum Mobile zu erfinden, die heute zu Tage soviele plagt, ist dieselbe Epidemie in der Mechanik, die auch in anderen Zweigen des menschlichen Wissens und Nicht-Wissens die gegenwärtig herrschende, und höchst ansteckende, Krankheit des menschlichen Geistes bildet. Da es indessen immer gut ist, Abwege und Abgründe, in die man leicht stürzen kann, anderen zur Warnung anzudeuten, so haben auch wir diese Warnungs-Tafel aus dem London Journal unseren Blättern einverleiben wollen.
A. d. Ueb.

nur das Schikſal ihrer älteren Schweſtern, die oft Jahrhu derte lang warten mußten, ehe ſie mit Ehren an den Ma gebracht werden konnten.

Ein Hr. J. M. S. aus Cork (der ſchon früher im tec nical Repository, Bd. VII. S. 172 und 136., Polytech Journ. B. XVIII. S. 126. einige Ideen über Luftballons m theilte), macht auf den hohlen leichten Bau der Knochen den Vögeln aufmerkſam, und meint, daß man nur mitte ähnlicher hohler, leichter, und dabei doch feſter, Röhren d Luftballon beflügeln könne.

Er ſchlägt vor, das Schiffchen auf die gewöhnliche Wei mittelſt Seile an dem Ballon zu befeſtigen; zugleich ſoll ab aus dem Schiffchen eine hohle ſtarke Stange, wie ein Ma bis in die Mitte des Ballons hinaufſteigen, wo ſie ſich m einer Querſtange verbindet, die zu beiden Seiten aus dem Ba lon hervorragt. An jedem Ende dieſer Querſtange iſt ein Fl gel eingelenkt. Dieſe Flügel, welche nach unten eine flac oder concave Fläche bilden (Fig. 8.), werden durch Gas i halbkugelförmigen ſeidenen Säken getragen. Das Gas in di ſen Flügeln ſteht mittelſt der hohlen Röhren und Gelenke mi einem Verdichtungs-Apparate in dem Schiffchen in Verbindung ſo daß man Gas aus dem einen Flügel ausziehen, und denſel ben dadurch genau mit dem anderen in Gleichgewicht ſeza könnte. Der Aëronaute kann von dem Schiffchen aus dieſ Flügel mittelſt Schnüren in Thätigkeit ſezen, und dadurch mittelſt der Stangen, der ganzen Maſchine die Bewegung mit theilen. Die ſenkrechte und die Querſtange können innenwendig in dem Ballon noch durch zwei hohle Stäbe verſtärkt werden welche man gegen die beiden erſteren Stangen ſo ſchief ſtellt daß ſie im Ballon, im Gaſe ſelbſt, zwei Dreiecke bilden. Di von dem Gaſe getragenen Flügel können ſehr groß ſeyn; der Widerſtand der Luft wird ihnen, wenn der Luftſchiffer ſie durch die Schnüre in Bewegung ſezt, Widerſtand genug darbiethen, auf welchen ſie mit ihrer weit ausgebreiteten Fläche einwirken können. Die ausgebreiteten Flügel werden, beim Niederlaſſen, als Fallſchirm, und dadurch zu größerer Sicherheit dienen. Wenn noch eine Stange unter rechten Winkeln auf die erſte Querſtange innenwendig in dem Ballon vorgerichtet iſt, ſo kann ein Bogſpriet oder ein Ruder daran angebracht werden, wel ches, ſo wie die Flügel, mittelſt Gasbällen geſtüzt werden kann.

„Man hat, sagt Hr. S., vor einiger Zeit versucht, zu London eine Gesellschaft zur Aufmunterung der Luftschifffahrt zu errichten; es wird aber besser seyn, vorerst eine hinreichende Theorie über die Leitung der Luftballons zu gründen, ehe man sich in kostspielige Versuche einläßt. Wenn man einmahl weiß, daß ein Ballon auf diese Art durch Flügel bewegt werden kann, kann man auch versuchen, eine Fläche, die von mehreren kleinen Ballonen getragen wird, fortzubewegen."

Hr. S. schlägt zum Gebrauche der Luftschiffer bei dem Niederlassen noch eine lange Stange vor, an welcher der ganzen Länge nach ein Seil mittelst eines Fadens festgebunden ist. Ein Ende dieser Stange ist mit einer Pike versehen. Mit dieser Stange kann er nun den Ballon zerreißen, wenn er in Gefahr ist, in die See hinausgewehet zu werden; er kann das Schiffchen von Gebäuden, Bäumen ꝛc., gegen welche er geschläudert wird, wegtauchen; er kann die Gewalt des Stoßes beim Niederlassen dadurch brechen; er kann sich an Büschen damit festhalten, und bricht die in die Erde eingedrungene Stange, so dient die Pike, da sie noch am Seile hängt, als Anker. Man könnte auch eine Art von Fußeisen unten an dem Schiffchen anbringen, mit welchen dasselbe sich festhalten kann, wenn es auf die Erde kommt. [139])

CXVI.

Richard's verbesserte Sperre an Schießgewehren.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 100.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

„Hr. Westly Richard zu Birmingham hat eine sehr einfache und sichere Sperre zur Verhütung des zufälligen Losgehens der Schießgewehre erfunden. In Fig. 11. ist das Schloß einer

[139]) Die wünschenswertheste Vorrichtung an einem Luftballone scheint uns diese, denselben so abzuwiegen, daß er sich nicht höher als ein paar Fuß über die Erde erhebt, und dann von einem Pferde mit der größten Leichtigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit gezogen werden kann. Bei diesem Anlasse machen wir die Freunde der Aëronautik auf die schätzbare Abhandlung des Hrn. Melzl's im Bd. XIV. S. 63. des polytechnischen Journals wiederholt aufmerksam.

gewöhnlichen Schlag- oder Knallflinte dargestellt. a, ist die S-förmige Biegung an dem hinteren Theile des Bogens, welche nicht, wie gewöhnlich, aus Einem Stüke mit lezterem, sondern abgesondert verfertigt, und mittelst zweier kleinen Knöpfe in der Platte an dem Schafte in daselbst angebrachter Vertiefung befestigt und darin beweglich ist. Vorne ist an dem S-förmigen Stüke ein Zapfen, b, angebracht, welcher in einen Ausschnitt an dem Hintertheile des Drükers, c, eingreift, und diesen sperrt, sobald der Hahn gespannt wird. Auf diese Weise kann man das Gewehr mit gespanntem Hahne tragen, und darf bei dem Abfeuern nur das S-förmige Stük mit dem kleinen Finger zurükziehen. [140])"

CXVII.

Beschreibung einer von Hrn. Hacks, Mechaniker zu Paris, erfundenen Maschine zum Zersägen der Bäume.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 254. S. 256.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Wir haben im Bulletin de la Société, Junius 1822, S. 181. (Polytechn. Journ. Bd. XI. S. 265.) eine tragbare Sägemaschine des Hrn. Hacks zum Absägen der Bäume auf der Wurzel beschrieben. Bei dieser Maschine, die zur Fällung eines Waldes in Louisiana bestellt war, befand sich eine zweite zum Zersägen der Bäume, sobald sie gefällt waren. Auch diese Maschine ist tragbar; wir machten sie aber damahls nicht bekannt, weil sie uns weniger wichtig schien, als die erstere, von der sie sich vorzüglich dadurch unterscheidet, daß sie sich in einer senkrechten Ebene bewegt.

140) Diese Vorrichtung ist nicht neu, und findet sich an mehreren Terzerolen. Sie ist allerdings einfach, und verdiente häufiger angewendet zu werden; allein, sie ist noch nichts weniger, als so sicher, wie es allerdings höchst zu wünschen wäre, daß alle Feuergewehre seyn möchten, wenn man die Menge von Unfällen bedenkt, die jährlich in allen Ländern durch das zufällige Losgehen der Gewehre Statt haben, und nicht bloß gerade Glieder, sondern Menschenleben kosten. Eine vollkommen sichere und bequeme Verrichtung an Schießgewehren, die das zufällige Losgehen derselben hindert, wäre ein würdiger Gegenstand einer Preisaufgabe einer philanthropischen Gesellschaft. A. d. Ueb.

Wir haben indessen die Zeichnungen, die zu derselben gehören, erhalten, und daran bemerkt, daß der Mechanismus, durch welchen die Säge auf den zu zersägenden Baum angebracht wird, sinnreich ist, und eine Idee darbiethet, die auch noch andere nützliche Anwendungen gestattet. Dieß bestimmte uns zur Bekanntmachung folgender Beschreibung derselben.

Die Tab. VIII. zeigt sie im Grundrisse, Durchschnitte und Aufrisse. Sie besteht 1) aus einem feststehenden Gestelle, in welchem die Säge spielt; 2) aus der Vorrichtung zum Drehen der Kurbeln, mittelst welcher man die Säge hin und her bewegt.

Der Rahmen, AA, Fig. 4. ist jenem in der ersten Maschine ähnlich, jedoch mit dem Unterschiede, daß er nicht horizontal, sondern vertical ist. Dieser Rahmen, der sich zwischen vier Pfosten, GG, des Gestelles, F, bewegt, ist so aufgehängt, daß die Säge nur in dem Maße in das Holz eindringt, als die Arbeit fortschreitet; denn man hat bemerkt, daß, wenn sie ihrem eigenen Gewichte überlassen wäre, sie zu sehr einbisse und sich verlegte.

Jedes Ende des Rahmens, A, hängt in hölzernen Leisten, HH, die durch Gewinde, aa, mit einer Querbühne, I, verbunden sind, die zwischen den beiden Pfosten, GG, auf- und niedersteigt. Diese Bewegung erhält sie durch die Schnüre, JJ, die an einem Ende an der Bühne bei, bb, befestigt sind, und mit dem anderen über die Rollen, kk, laufen. Diese Schnüre laufen um die Walze, L, so, daß, wenn diese Walze sich dreht, sie beide zu gleicher Zeit niedergelassen werden, um das regelmäßige und gleichförmige Niedersteigen der Säge zu bewirken.

Man begreift, daß, wenn der Rahmen, A, seinem eigenen Gewichte überlassen wäre, er die Walze, L, drehen, und fest auf dem zu zersägenden Baume aufliegen würde; dadurch würde die Bewegung der Säge hart und sehr erschwert werden; wenn aber, im Gegentheile, diese Walze befestiget wäre; könnte der Rahmen nicht niedersteigen. Man mußte also ein Mittel finden, diesen doppelten Nachtheil zu beseitigen, was Hr. Hacks auf folgende Weise bewirkte.

Er zog auf der Achse der Walze, L, ein Schieberad, M, auf, in dessen Zähne abwechselnd zwei Sperrkegel, N, O, so eingreifen, daß sie nicht beide zugleich das Rad festhalten. Die Bewegung dieser Sperrkegel um ihren gemeinschaftlichen

Mittelpunct, g, ist so berechnet, daß, wenn der eine gegen einen Zahn sich stüzt, der andere in die Mitte eines anderen Zahnes einfällt. Wenn also der Zahn, N, aus dem Zahne los wird, den er hielt, wird das Schiebrad, M, von der Schwere der Säge gezogen, sich so lang drehen, bis es dem Sperrkegel, O, begegnet, d. h., um einen halben Zahn. Dann stemmt sich der Sperrkegel, N, gegen die Mitte des folgenden Zahnes, und befindet sich in derselben Lage, in welcher ehevor der Sperrkegel, O, gewesen ist. Diese Bewegung geschieht bei jedem Zuge der Säge mittelst der beiden Arme des Hebels, PQ, die die Verlängerung der Sperrkegel bilden, und mit zwei kupfernen Kugeln versehen sind, die auf derselben Achse, g, schwanken. Bei jeder Schwankung, wo der Arm des Hebels, Q, sich hebt, wird der Sperrkegel, N, los, während der Arm, P, der durch das Gewicht der Kugel sich senkt, den Sperrkegel, O, in einen der Zähne des Schiebrades eingreifen macht, und so geht es abwechselnd fort.

Die Arme des Hebels, PQ, erhalten ihre Thätigkeit durch die eiserne Schiene, R, die mittelst eines Gewindes an dem Puncte, d, mit einer hölzernen Ziehstange, S, verbunden ist, welche an der Laufstange, T, befestigt ist, deren Bewegungen sie folgt.

Dieß ist der Mechanismus, welcher der Säge den hinlänglichen Grad von Druk auf das zu sägende Holz gibt. Damit aber das Sägeblatt nicht zwischen den Wangen wakelt, hat man an jedem Ende der Fassung, A, die Leiter, ee, angebracht, die gleichzeitig mit dem Rahmen in den hohlen Falzen an der inneren Seite der Pfosten, GG, auf- und niedersteigen. Diese Leiter vereinigen sich 1) mit dem Rahmen durch eine Verdikung, f, des Querbalkens, C, der sich in dazu eigens angebrachten Einschnitten einsenkt. 2) unter sich an ihrem unteren Ende mittelst einer Querstange aus Eisen, die ihrer Breite nach gespalten ist, damit das Blatt der Säge, D, frei durchlaufen kann. Die sechste Figur gibt nur eine undeutliche Idee von diesen Leitern, die durch andere Stüke verstekt sind; es ist aber leicht, den Bau derselben zu begreifen.

Da die Säge nur durch die Leiter, HH, aufgehängt erhalten wird, so bewegen sich, wenn die Säge in Thätigkeit gesezt wird, diese Schienen auf ihren oberen Gewinden, aa, und wirken wie eine Schwinge; wie daher eines der Enden der Sä-

ge sich von dem Mittelpuncte des Baumes entfernt, hebt es sich in die Höhe, während das andere sich senkt, und umgekehrt, was nothwendig ist, um die Zähne bei jedem Stoße frei zu machen.

Die Säge erhält ihre Bewegung hin und her durch ein in einiger Entfernung angebrachtes Zugwerk, das aus zwei Rollen, YZ, besteht, die durch einen Laufriemen, A', verbunden sind, den man mittelst zweier Kurbeln, C'C', treibt; an jeder Kurbel steht ein Mann. Die Achse, V, der Rolle, Y, hat ein Zugrad, X, und eine Kurbel, U, durch deren Umdrehung eine Laufstange, T, abwechselnd gezogen und gestoßen wird, die mittelst eines Gewindes an dem Rahmen befestigt ist, der die Säge führt. Diese Vorrichtung macht alles Räderwerk der ersten Maschine überflüßig.

Diese Säge kann nicht bloß zum Fällen der Wälder, sondern auch bei Verarbeitung des Bauholzes mit Vortheil angewendet werden. Die Geschwindigkeit derselben ist beinahe eben so groß, wie an der ersten Maschine, d. h., sie führt 80 Schnitte in einer Minute.

Erklärung der Figuren.

Fig. 4. Die Maschine sammt ihrem Zugwerke von der Vorderseite.

Fig. 5. Grundriß derselben.

Fig. 6. Das Gestell, welches die Vorrichtung an der Säge trägt, von der Seite nach der Linie, AB, in Fig. 4.

Fig. 7. Das Zugwerk der Säge von hinten.

AA, Aufzug der Säge; B, eiserne Querstange zur Spannung der Säge; C, hölzerner Querbalken mit einer Verdikung zur Vereinigung der beiden Pfosten, A, in ihrer Mitte; D, das Blatt der Säge; E, der zu zersägende Baum; F, Gestell der Maschine; GG, Pfosten, zwischen welchen die Säge sich bewegt; HH, hölzerne Schienen, welche die Säge an ihren Enden aufgehängt halten; I, Querbühne, an welcher die Schienen, HH, angebracht sind, und die zwischen den Pfosten auf- und niedersteigt; JJ, Schnüre, welche diese Bühne schwebend erhalten; KK, Rollen, über welche diese Schnüre laufen; L, Walze, um welche sich diese Schnüre winden; M, Schiebrad, welches auf der Achse dieser Walze aufgezogen ist; NO, Sperrkegel, die abwechselnd in die Zähne des Schiebrades eingreifen; PQ, Hebelarme dieser Sperrkegel, die eine Schwinge

bilden, und deren jeder an seinem Ende eine kupferne Kugel trägt; R, senkrechte Eisenstange, die die Schwinge in Bewegung sezt; S, großer hölzerner Hebel, der mittelst eines Gewindes mit der Stange, R, verbunden ist, und dieser eine schwingende Bewegung um ihre Achse, c, mittheilt. T, Laufstange, die die Säge hin und her bewegt; U, die Kurbel dieser Laufstange auf der Achse, V, des Flugrades, X, aufgezogen; Y, kleine Rolle auf der Achse des Flugrades; Z, große Rolle, die die vorige mittelst des Laufriemens, A', mit welchem beide umgeben sind, in Bewegung sezt; B', Gestell, welches das Flugrad und die Rollen trägt; C'C', Kurbeln, an welchen zwei Männer angestellt sind, die die Säge in Bewegung sezen.

aa, Gewinde, welche die Schienen, HH, mit der Platte verbinden; bb, Befestigungspuncte der Schnüre, JJ, unter der Bühne; c, Mittelpunct der Bewegung der Stange, R; d, Stange mit einem Gewinde an dem Ende des Hebels, S; ee, Leiter, die sich in einem Falze zwischen den beiden Pfosten, GG, bewegen; f, Verdikung des Querbalkens, C, der sich in zwei Einschnitte in den Leitern einfügt; g, Achse, um welche sich die Sperrkegel und die Schwingen, PQ, drehen.

CXVIII.

Verbesserung an Tuch-Schermaschinen, worauf Jos. Gardner, Schmid, und Joh. Herbert, Zimmermann, beide zu Stanley in St. Leonards, Gloucestershire, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 85.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Verbesserung bezieht sich auf solche Tuch-Schermaschinen, an welchen der Lieger fest, und mit einer sich drehenden Schere versehen ist, womit das Tuch seiner Länge nach, oder von einer Sahlleiste zur anderen, geschoren werden kann. Die Patent-Träger beabsichtigen bei ihrer Verbesserung drei verschiedene Zweke: 1) dem Läufer oder der sich drehenden Schere während der Umdrehung eine Seitenbewegung zu geben, wodurch das Blatt des Läufers eine bessere Wirkung gegen jenes des Liegers

äußert, und eine Art von gezogenen oder geschobenen Schnitt vollendet; 2) den mittleren Theil des Bettes oder Lagers so zu stüzen, daß es eben gegen den Läufer anliegt; 3) eine bessere Art, das Tuch unter den Läufer vorwärts zu ziehen.

Diese Vorrichtungen sind in Fig. 9 und 10. dargestellt. Fig. 9. zeigt die schneidende Walze oder den Läufer, aa, der quer über die Maschine liegt, und auf einer Achse aufgezogen ist, die sich in Ständern dreht. Vier schneidende Blätter sind in spiralförmigen Krummen um die Peripherie der Walze aufgesezt, die, mittelst eines Laufbandes um die Rolle, b, und um eine Trommel, die hier nicht gezeichnet ist, in schnellen Umlauf gesezt wird. cc, ist eine lange Walze, welche das Bett oder Lager bildet, über welches das Tuch läuft. Der Theil der Achse der schneidenden Walze, welcher durch die Rolle, b, läuft, ist viereckig, und schiebt sich frei durch die Rolle. An dem Ende der Achse ist eine Kugel, die in einen Becher paßt, d, und so ein Gefüge bildet, auf welchen die Walze sich dreht; der Becher ist auf der Kurbel, e, befestigt, und diese Kurbel läuft in einem rechtwinkeligen Rahmen, f, der an der Seite der Ständer angeschraubt ist, und führt einen kegelförmigen Triebstok, i, an seinem unteren Ende, der in ein kegelförmiges Rad, g, auf der Rükseite der Rolle, b, eingreift.

Wenn die Rolle, b, sich dreht, dreht sich auch die schneidende Walze, und da die Zähne des Rades, g, den Triebstok, i, treiben, so dreht sich auch die Kurbel, und schiebt mittelst des Bechers die schneidende Walze hin und her, und also auch das schneidende Blatt des Läufers auf dem Lieger hin. Der Durchmesser des Triebstokes, i, muß zu dem Durchmesser des Rades in einem solchen Verhältnisse stehen, daß jedes Läufer-Blatt sich so lang über den Lieger in einer und derselben Richtung hinschiebt, als es mit demselben in Berührung steht; folglich muß, wenn vier Läufer-Blätter vorhanden sind, der Triebstok, i, ein Viertel von, g, betragen; wenn deren drei sind, ein Drittel u. s. f.

Was den zweiten Theil dieses Patentes, oder die Stüzung der Mitte des Bettes betrifft, so wird diese durch eine kleine Walze, k, hervorgebracht, die auf Lagern unter der langen Walze, c, ruht.

Diese Walze muß so genau als möglich in die Mitte kom-

men, sich auf Zapfen drehen, und ihre Lager auf Seitenstükken, 11, haben, welche mittelst Stellschrauben so vorgerichtet werden können, daß die Walze selbst in genaue Berührung mit der unteren Seite des Bettes kommt. Man könnte auch zwei solche Walzen anbringen; allein, es reicht Eine hin, um das Tuch auf seinem Lager, cc, an der Schere zu halten.

Die neue Leitung des Tuches, als der dritte Theil des Patentes, ist in Fig. 10. dargestellt, wo die ganze Scher-Maschine von der Seite gezeichnet ist. aa, ist das Gestell, welches die ganze Maschine trägt. bb, ist ein rechtwinkeliger Rahmen, welcher die Walzen, cc und dd, führt, und noch zwei ähnliche Walzen an der gegenüberstehenden Seite, die man in dieser Figur nicht sieht. Dieser Rahmen schiebt sich auf kleinen Gegenreibungs-Rollen, eee, hin und her, und wird von Schnüren gezogen, die an jedem Ende des Rahmens befestigt, und um eine Rolle, f, gewikelt sind, die sich frei auf ihrer Achse schieben läßt.

Das Tuch, welches geschoren werden soll, wird auf der unteren Walze, dd, aufgerollt, dann über die Walzen, cc, geleitet, und auf der Walze, d, an der gegenüberstehenden Seite befestigt, wodurch es gerade und fest und gleich gespannt wird. Die Achse des Läufers, g, wird in Umtrieb gesezt, und ein Laufband läuft von diesem Läufer auf eine Rolle, h, auf deren Achse sich ein anderere Läufer, i, befindet, von welchem wieder ein Laufband auf die Rolle, k, läuft, die sich an der schneidenden Walze (b, in Fig. 9., die man in dieser Figur von der Seite und in kleinerem Maßstabe sieht), befindet. Auf diese Weise bewegt sich die schneidende Walze mit beschleunigter Geschwindigkeit. Auf der Achse von, g, befindet sich eine kleine Rolle, von welcher ein Band auf einen Läufer auf der Achse, f, läuft, und mittelst eines Fanges oder Schließ-Hebels, l, wird die Rolle, f, mit der Achse und mit verminderter Schnelligkeit gedreht, während welcher Zeit die Schnur sich auf der Rolle aufwikelt, und den Schlitten, b, langsam hinzieht, und dadurch auch das Tuch nach und nach über das Bett unter der schneidenden Walze durchzieht.

Nachdem die zu scherende Streke Tuches vollkommen unter der Schere durchgelaufen ist, wird der Griff, l, gehoben, wodurch die Rolle von ihrer sich drehenden Achse frei wird, und der Schlitten stillsteht. Dieser Theil der Arbeit muß von dem

Arbeiter gehörig geleitet werden, damit die Sahlleiſten nicht mit geſchoren werden.

Wenn nun die ſchneidende Walze gehoben wird, wird der Rahmen, bb, mit der Hand zurükgezogen, und durch das Drehen der Kurbel, m, eine neue Streke Tuches unter das Meſſer gebracht, die eben ſo behandelt wird. Auf dieſe Weiſe wird quer, oder von einer Sahlleiſte zur anderen, geſchoren; man darf aber nur die Lage der Rollen, cd, ändern, ſo kann das Tuch auch der Länge nach geſchoren werden.

CXIX.

Gewiſſe Verbeſſerungen an dem Stoßer der Spulen-Nez-Maſchine (Bobbin Net machine), worauf Joſ. Crowder, Spizennez-Fabrikant zu New-Radford-Nottinghamſhire, ſich am 31. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 57.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Wir haben in dem X. Bd. S. 180 und 225 unſeres London Journals (polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 252.) die Patent-Verbeſſerungen der HHrn. Lingford und Mosley an den Spulen-Nezſpizen-Maſchinen (bobbin net lace), aufgeführt, wo wir Gelegenheit nahmen, die verſchiedenen Grundſäze zu entwikeln, auf welchen die zur Verfertigung dieſer Artikel nothwendigen Maſchinen beruhen. Gegenwärtige Verbeſſerungen geben keine neue Spulen-Nezſpizen-Maſchine, ſondern bloß eine Veränderung in der Anordnung der alten Theile, und die Anwendung einiger neuen auf jene Art von Maſchine, die man den Stoßer, (Pusher) nennt, wodurch der Mechanismus viel vereinfacht, und das Werk mit größerer Schnelligkeit, als bei den gegenwärtig ſogenannten Stoß-Maſchinen, (Pusher machines) vollendet wird.

Der Patent-Träger ſagt, ſeine Verbeſſerungen an den Stoß-Spulennez-Maſchinen (pusher bobbin net machines), haben den Zwek, die Zahl jener Bewegungen an dieſer Maſchine, welche zur Bildung einer Maſche nothwendig ſind, zu vermindern. An der gewöhnlichen Stoß-Maſchine (die unter

den Namen Crowder und Day's verbesserter Stoßer [Crowder and Day's improved pusher] bekannt ist), sind vier zehn allgemeine Bewegungen des Mechanismus nothwendig um die Verschlingungen der Faden bei Bildung einer Masch zu vollenden, während, nach den gegenwärtigen Verbesserunger nur 10 Bewegungen nothwendig sind, um diesen Zwek zu e reichen, wodurch also Zeit und Arbeit im Verhältnisse, wi 5:7 erspart werden, und an Fabrikations-Kosten beinahe Ei Viertel gewonnen wird.

Diese Verbesserungen lassen sich unter drei Haupt-Abtheilun gen bringen. 1) Anwendung einer doppelten Reihe von Stoßern z jeder Seite der Maschine, an zwei besonderen Stangen vorne, und zwei besonderen Stangen rükwärts an der Maschine: sie heißen die obere und untere Vorder-Stoßerstange, und obere und untere Hinter-Stoßerstange. 2) Anwendung einer einzelnen Sange, welche eine Reihe von Leitern führt, um die ganze Reihe von Kettenfaden zu leiten, statt der zwei ehevor an Maschinen dieser Art zu demselben Zweke gebräuchlichen Stangen: an dieser Stange werden gewisse Muschelräder angebracht (oder die sogenannten Dawson's Räder), um jene sich schiebende oder Seiten-Bewegung zu erzeugen, die man das Rütteln (shogging) nennt. 3) Einführung zweier Stangen an der Stoß-Maschine, die man Zug- oder Hohlstangen (locker bars oder fetchers) nennt, und die den gleichnahmigen Stangen an Lever's Spulennez-Maschine ähnlich sind. Diese Stangen dienen dazu, um die Spulen und Schlitten durch die Kettenfaden wegzuziehen, nachdem sie von den Stoßern aus der gegenüberstehenden Seite der Maschine hervorgeworfen wurden: ferner, der nothwendige Mechanismus, um diese Zug- oder Hohl-Stangen in Thätigkeit zu sezen.

Um diese Verbesserungen anschaulich zu machen, ist Fig. 12. ein senkrechter Durchschnitt quer durch diese Maschine beinahe in der Mitte desselben, gegeben, und eine horizontale Ansicht, zum Theile im Durchschnitte, von einem Ende der Maschine in Fig. 13. Aus diesen Figuren erhellt die Lage und Wirkung der oberwähnten Theile, welche in beiden Figuren durch dieselben Buchstaben ausgedrükt sind. Man muß indessen hier die Bemerkung vorausschiken, daß, da eine Stoß-Maschine nach Art des verbesserten Crowder und Day'schen Stoßers allen verständigen Werkmeistern hinlänglich bekannt ist, und von dem Patent-Träger hier nicht in Anspruch genommen wird, dieser

es für hinreichend erachtete, bloß die allgemeine Einrichtung einer solchen Maschine zu zeigen und zu beschreiben, um die Art und Weise deutlich zu machen, wie die neuen Theile angewendet und gebraucht werden, indem in der Anwendung derselben auf die älteren Stoßmaschinen diese Verbesserungen bestehen.

Es gibt an dieser Art von Maschinen zum Verschlingen oder Verweben der Faden zu Spizen eine Reihe von Faden, die man Kettenfaden nennt, welche senkrecht von dem Kettenbaume, oder der Walze, a, durch Leiter, c, zu dem Baume oder zu der Walze, e, laufen; diese Faden laufen in einer Reihe durch die ganze Länge der Maschine hin. Es findet sich ferner an derselben eine Reihe von Schlitten oder Spulen, g, die statt der Schüzen in den Weberstühlen dient, und die Faden des Eintrages zwischen den Kettenfaden durchführt. Diese Spulen werden durch die sogenannten Stoßer, h, i, j, k, und die Hohlstangen oder Hohler, l, und m, hin und herbewegt. Die Bewegungen des Mechanismus, welche die Leiter oder Spulen seitwärts wechseln, machen, daß die Faden, so wie die Arbeit fortgeht, sich kreuzen, und verschlingen, und diese gekreuzten und verschlungenen Faden werden, nach jedem Gange, abgenommen, und durch eine Reihe nadelähnlicher Spizen, d, aufgenommen: auf diese Weise wird die ganze Reihe von Maschen der ganzen Länge, oder, eigentlicher gesprochen, der Breite der Maschine nach, gewoben oder gebildet.

Die wirkende Theile der Maschine sind folgende: a, die Walze oder der Kettenbaum, auf welchem die Faden der Kette aufgewunden sind. Diese Faden laufen von dem Kettenbaume durch das Rietblatt, b, und von da durch die Leiter, c, zu den Spizen, d, und den Werkbaum, e, herab. ff, sind die Vorder- und Hinter-Bolzen, auf welchen die Spulen-Schlitten, g, hin und her sich schieben. h, und i, sind die beiden Reihen der hinteren Stoßer. j, und k, die beiden Reihen der vorderen Stoßer. Diese schlagen durch eine, weiter unten zu erkärende, Vorrichtung auf die Ohren der Spulen-Schlitten, und werfen sie abwechselnd von den Hinterbolzen auf die Vorderbolzen, und von diesen auf jene zurük. l, ist die hintere Zugstange, oder der hintere Hohler, und, m, der vordere: er fällt auf die schiefe Fläche an der inneren Seite der Ohren der Schlitten, g, und zieht sie, soweit der Bolzen reicht, auf demselben zurük.

Die Operationen der Maschine geschehen durch die bewegenden Arme, nn, welche oben an den Längen-Spindelstangen aufgehängt, und mittelst eines unter dem Werkbaume hinlaufenden Querbalkens mit einander verbunden sind. Wenn man die Vorderarme, nn, herauszieht, so bewegen sich die Hinterarme, n, nach innen, heben die Zugstange, l, und treiben die Stoßer, h, und i, welche die Schlitten, g, von den Hinterbolzen auf die Vorderbolzen werfen; zu gleicher Zeit ziehen sich die Stoßer, j, und k, zurük, und die Zugstange, m, fällt auf die Ohren der Schlitten, und zieht, wie gesagt, dieselben der ganzen Länge nach hin. Wenn man die Vorderarme, n, nach einwärts schiebt, ziehen sich die Hinterarme, n, nothwendig zurük, die Zugstange, m, hebt sich, während die Stoßer, i, und k, die Schlitten, g, vorwärts stoßen von den Hinterbolzen auf den Vorderbolzen, und die Zugstange, l, auf die Ohren der Schlitten fällt, dieselben auf den Rüken des Bolzens zieht, und die Maschine in die Lage bringt, welche in Fig. 12. im Durchschnitte angebracht ist.

Nach dieser Erklärung der Schaukel-Bewegung der Arme, wodurch die Stoßer die Spulen-Schlitten durch die Kettenfaden hin und her treiben, wollen wir die Art und Weise erklären, wie das Rütteln (shogging), oder die Seiten-Bewegung an den verschiedenen Balken hervorgebracht wird, um die Lage der Spulen zu wechseln, und zu veranlassen, daß die Spulen-Faden sich um die Kettenfaden schlingen, während sie hin und her laufen. Dieß wird aus der horizontalen Zeichnung der Endseite der Maschine deutlicher werden, aus Fig. 13.

Eine Trommel, oo, ist quer und horizontal am Ende der Maschine angebracht, und dreht sich auf Zapfen: diese Trommel führt mehrere Muschel- und zwei Zahn-Räder, oder Sperr-Räder, und dieß ist der Apparat, den man „Dawson's Räder" nennt. Die Trommel wird durch senkrechte Treiber getrieben, welche mit den sich drehenden Spindeln oben verbunden sind, von welchen die Arme, nn, herabhängen; und so wie diese Arme sich schwingen, fallen und heben sich die Treiber, welche auf den Umfang zweier fünfzähniger Räder, pp, wirken, und diese und die Trommel auf 10 Schläge oder Schwingungen der Maschine ein Mahl herumtreiben: dieß ist eine wohlbekannte Vorrichtung. Auf dieser Trommel sind sieben Muschel-Räder, in hinlänglicher Erhabenheit geschnitten,

um die vier Stoß-Stangen zu rütteln, oder ſeitwärts zu bewegen, ſo wie auch die Leitungs-Stange, und die beiden Bolzen-Stangen, indem Schieb-Stüke an den Enden dieſer Stangen angebracht ſind, welche alle gegen die Umfänge dieſer Muſchel-Räder wirken. Obſchon das Spiel dieſes Mechanismus vorzüglich von der Genauigkeit abhängt, mit welcher die Erhabenheiten und Vertiefungen auf den Umfängen dieſer Muſchelräder eingeſchnitten ſind, ſo iſt es doch nicht möglich, die Durchmeſſer der verſchiedenen Wölbungen dieſer Räder mit Genauigkeit anzugeben, indem dieß von dem Eichmaße der Maſchine, oder, mit anderen Worten, von der Zahl der Spulen auf jedem Zolle abhängt. Die Art, dieſe Räder für jede Spizennez-Maſchine zu ſchneiden, iſt indeſſen jedem Werkmeiſter ſolcher Maſchinen bekannt.

Wir wollen nun ſezen, die verſchiedenen Theile der Maſchine befänden ſich in einer ſolchen Lage, um anzufangen eine Maſche zu bilden (wie beide Figuren zeigen), und die Spulen-Schlitten, g, wären alle auf der hinteren Bolzen-Stange; ſo beſteht der erſte Zug der Maſchine darin, daß man die Vorderarme, n, herauszieht: dadurch wird die hintere Zugſtange gehoben, und die hinteren Stoßer, h, und i, treiben alle Spulen-Schlitten, g, von den Hinterbolzen, f, auf die Vorderbolzen; die vordere Zugſtange, m, fällt, und zieht die Schlitten ſo weit, als die Bolzen reichen. Zugleich ſchlagen die Treiber, die, wie oben bemerkt wurde, an der oberen Spindel-Stange befeſtigt ſind, auf das Sperr-Rad, p, und treiben die Trommel, o, um Ein Zehntel ihres Umfanges um. Dadurch wird das Muſchelrad, q, veranlaßt, die untere vordere Stoß-Stange, k, um Ein Feld links zu rütteln, und das Muſchelrad, r, rüttelt die obere Stoß-Stange, j, um zwei Felder links; das Muſchelrad, s, rüttelt die Leitungs-Stange, c, um ein Feld links, während die beiden Bolzen-Stangen, ff, und die beiden hinteren Stangen, h und i, ſtehen geblieben ſind. Hierdurch werden die Spulen und ihre Schlitten in den Stand geſezt bei dem nächſten Schlage auf die rechte Seite der Ketten-Faden überzugehen. Durch das Einwärtsſtoßen des Vorderarmes, n, erhält man den zweiten Zug der Maſchine. Hierdurch werden die Stoßer, j und k, hereingebracht, die alle Spulen und ihre Schlitten von den Vorderbolzen auf die Hinterbolzen treiben, und die Spulen, wie oben bemerkt wurde, auf die

rechte Seite der Kettenfaden bringen, indem die Zugstange, auf die angegebene Weise, auf die Schlitten gefallen ist, t dieſe zurükgezogen hat. Dieſer Schlag der Maſchine ver laßte den mit der hinteren oberen Spindel-Stange verbunde Treiber das andere Sperr-Rad, p, zu treiben, und dadu zugleich die Trommel, q, ſich um Ein Zehntel ihres Umfan zu dreheu. Dadurch wirkte das Muſchelrad, t, gegen das E der hinteren Bolzen-Stange, f, und rüttelte ihn um Ein F links; das Muſchelrad, o, rüttelte die untere hintere St Stange, i, um Ein Feld links, und der obere hintere Stoß h, die beiden vorderen Stoß-Stangen, j und k, die vord Bolzen-Stange und die Leitungs-Stange, c, blieben ſtill ſteh Bei dem dritten Herausziehen der Vorderarme, n, zur Ver laſſung der dritten Bewegung, werden die hinteren Stoßer, nun gerade über einander ſtehen, um eine halbe Spule v wärts gebracht, d. h., jeder anderte Spulen-Schlitten von d Hinter- zu den Vorderbolzen geht über ſie auf die linke Se der Kettenfaden. Die Trommel, o, hat nun drei Zehntel ih Umlaufes vollendet, wo dann ein Einſchnitt in dem Muſch Rade, r, der oberen vorderen Stoßſtange, j, geſtattet, ſich Ein Feld rechts zu ſchieben (es ſind nämlich Spiral-Federn allen Stangen angebracht, um ihre Enden gegen die Vorſprün der Muſchelräder hinaufzuhalten): alle übrigen Stangen bleib während dieſes Theiles der Operation in Ruhe. Bei der vier Bewegung werden die vorderen Arme, n, einwärts geſchobe nach der Lage der vorderen Stoßer laufen ſie aber jezt zwiſch den Schlitten, die auf den vorderen Bolzen ruhen, und gebe wie man ſagt, leer, d. h., ohne eine Veränderung in der La der Spulen-Schlitten zu bewirken, und bloß um das Sper Rad bei einem Zahne zu faſſen, und um denſelben weiter drehen, wodurch die Trommel, o, in die vierte Poſition g langt. Die Muſchelräder befinden ſich nun in einer ſolch Lage, daß die vordere Bolzen-Stange, f, um ein Feld link gerüttelt wird, und eben ſo die untere vordere Stoß-Stan um ein Feld links, die hintere Bolzen-Stange um ein Fe rechts: die obere vordere Stoß-Stange, die zwei hinteren Sto Stangen und die Leiter-Stange bleiben ruhig. Die fünfte B wegung der vorderen Arme, n, nach auswärts veranlaßt d hinteren Stoß-Stangen die andere halbe Reihe der Spule Schlitten von rükwärts nach vorwärts zu treiben: die Bolze

Stangen bringen sie nun auf die linke Seite der Kettenfaden, und folglich hat die dritte und fünfte Bewegung die Spulen-Faden über den Faden der Werfte gekreuzt. Bei diesem Theile der Operation wird die vordere Spizen-Stange, d, von dem Hebel gehoben, was mittelst einer Schneke auf einer Querachse geschieht, die man hier nicht sehen kann. Dieser Hebel zieht sich, wenn man auf den Arm, u, drükt, der von der Spizen-Stange ausläuft, zurük, und hebt die Spizen aus der Arbeit; da er dann die Stange wieder fallen läßt, macht er, daß die Spizen, d, die lezt erwähnten gekreuzten oder verschlungenen Faden aufnehmen, und so die Hälfte einer Masche vollenden. Dieser lezt erwähnte Apparat ist unter dem Nahmen „Kirkland's Spizen-Takelwerk" (Kirkland's Point-tackle) allgemein bekannt. Die Muschelräder auf der Trommel schütteln nun die untere vordere Stoß-Stange um Ein Feld rechts, die obere vordere Stoß-Stange um Ein Feld links, die vordere Bolzen-Stange um Ein Feld rechts, die Leiter-Stange um Ein Feld links, und die hintere Bolzen-Stange und die beiden hinteren Stoß-Stangen bleiben in Ruhe.

Bei der sechsten Bewegung treiben die vorderen Stoß-Stangen, j und k, alle Spulen-Schlitten von den vorderen Bolzen auf die hinteren, und auf die rechte Seite der Kettenfaden, wo dann die Muschel-Räder auf der Trommel die unteren hinteren Stoßer, i, rütteln, und um Ein Feld links, die Leiter, c, um Ein Feld rechts bringen, und die übrigen Stangen ruhig liegen bleiben. Die siebente Bewegung bringt alle Spulen-Schlitten von rükwärts nach vorne, und auf die linke Seite der Kettenfaden; die Muschelräder rütteln nun die oberen vorderen Stoßer, j, um Ein Feld rechts, die Leiter, e, um Ein Feld links, die hinteren Bolzen, f, um Ein Feld links, die unteren hinteren Stoßer um Ein Feld links, und die unteren Stangen bleiben ruhig liegen.

Bei der achten Bewegung wird die Hälfte der Spulen-Schlitten, wie vorher, von den vorderen Bolzen auf die hinteren gestoßen, und geht auf die rechte Seite der Kettenfaden. Das Muschelrad, s, rüttelt nun die Leiter um Ein Feld links, und alle andere Stangen bleiben ruhig. Bei der neunten Bewegung treten die Stoßer von hinten hervor, ohne die Schlitten zu berühren; diese Bewegung geht leer aus; die Hälfte der

Schlitten ist auf den vorderen Bolzen, und die andere hälf
auf den hinteren. Die Muschelräder rütteln nun die vorder
Bolzen um Ein Feld links, die hinteren Bolzen und die zw
Reihen der hinteren Stoßer um Ein Feld rechts; die beid
vorderen Stoß-Stangen und die Leitungs-Stangen bleiben ruhi
Die zehnte Bewegung wirft die halbe Reihe der Schlitten v
den vorderen Bolzen auf die hinteren durch die rechte Seite d
Kettenfaden, und erzeugt durch die achte und zehnte Bewegu
das Kreuzen der Faden auf der Kette. In diesem Augenbl
wird die hintere Spizen-Stange aus dem Werke gezogen, u
auf die oben beschriebene Weise gehoben; bei dem Niederfal
nehmen die Spizen die Kreuzung oder die verschlungenen Fa
herab, und vollenden die Masche. Die Trommel rüttelt n
die vorderen unteren Stoßer um ein Feld rechts, die vorde
Bolzen um Ein Feld rechts, die Leiter um zwei Felder rech
die oberen hinteren Stoßer um Ein Feld links, und die übri
Stangen bleiben ruhig; dieß ist nun wieder dieselbe Lage, w
che die Muschelräder im Anfange der zehn Bewegungen hatt
An dem linken Ende der Maschine wird ein Stoßer von jeder v
deren Stange entfernt, um die sogenannte Traverse zu bewirk

Man muß bemerken, daß bei jeder Bewegung der M
schine eine der Zug- oder Hohl-Stangen auf die Ohren d
Schlitten fällt, um diese, wie wir oben erwähnten, zwisch
den Kettenfaden zurük zu ziehen. Das Steigen und Fal
dieser Hohler wird durch eigene Stüke in dem Mechanism
bewirkt, welche schiefe Flächen auf den Armen, w, bild
die von den Zugstangen in Fig. 12. herlaufen, und du
Klopfer oder Reibungs-Rollen, x x, an den Seiten der Schw
gungs-Arme, n. Beide Seiten dieses Mechanismus sind
der Figur, als an dem Hinter- und Vordertheile der Masch
angebracht, dargestellt. Solang die Reibungs-Rollen, x x,
die schiefen Flächen, y und z, drüken, wird die Zugstange
aufgehobener Lage erhalten, wie bei, m; wenn aber der A
n, sich nach auswärts bewegt, fällt, x, durch einen Einsch
in der schiefen Fläche, z, und erlaubt dem Arme, w, emp
zusteigen, und der Zugstange auf die Ohren der Spulen-Sch
ten zu fallen, wie bei, l. Wenn der Arm, n, nach einw
zurüktritt, läuft die kleinere Reibungs-Rolle, x, unter
schiefe Fläche, z, welche auf ihrem Gelenke sich hebt, um
Reibungs-Rolle durchzulassen, zu welcher Zeit die größere

längs-Rolle, x, auf die schiefe Fläche, y, kommend, den Arm, z, niederdrükt, und die Stange hebt, wie bei, m, welche in der erhabenen Lage durch die kleine Reibungs-Rolle, x, beschränkt wird, bis sie durch die nächste Bewegung des Armes, z, nach auswärts ausgelassen wird.

Der Patent-Träger sagt: „ich nehme nicht alle Theile dieser Maschine in Anspruch, obschon mehrere derselben, auf die Stoßmaschine angewendet, neu sind, wie z. B. die verkehrte Lage der Spulen-Schlitten, so wie sie hier gezeichnet sind; ich habe sie erfunden, und schon vor diesem Patente angewendet. Meine Ansprüche beschränken sich: 1) auf Einführung und Anwendung zweier Reihen von Stoßern zu jeder Seite, die an zwei verschiedenen Stangen vorne an der Maschine befestigt sind, und zweier besonderen Stangen rükwärts, welche flache gerade Stangen sind, die längs der Maschine hinlaufen; die Stoßer-Bleie (pusher leads) sind, wie gewöhnlich, an denselben angebracht, und die Form dieser Stangen ist im Durchschnitte in Fig. 12. dargestellt. 2) auf Einführung und Anwendung einer einzelnen Stange zur Führung einer Reihe von Leitern, die auf die gewöhnliche Weise daran angebracht sind, statt der zwei ehevor hierzu gebräuchlichen Stangen; diese Stange ist gleichfalls eine flache gerade Stange, die längs der Maschine hinläuft (und die im Durchschnitte angezeigt ist.) 3) auf Einführung und Anwendung zweier Stangen, die ich Zugstangen oder Hohler nenne, und den dazu gehörigen Mechanismus; auch diese Stangen sind flache gerade Stangen, die längs der Maschine hinlaufen, im Durchschnitte angezeigt sind, und auf irgend eine schikliche Weise an den übrigen Theilen des Mechanismus angebracht werden können."

CXX.

Verbesserung bei Verfertigung der Uniform-Livrée- und anderer geprägter Knöpfe, worauf Jak. Deykin und Wilh. Heinr. Deykin, beide Knopfmacher zu Birmingham, Warwickshire, sich am 23. December 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. April. 1826. S. 186.

Die gewöhnliche Weise geprägte Knöpfe zu verfertigen, besteht darin, daß man sie aus einer dünnen, durch Wal

ſtrekten, Metall-Platte in Scheiben von der beſtimmten Gr
durchſchlägt, und dann dieſe Scheiben in einer Art Münz-Pr
ausprägt, in welcher der Präge-Stämpel oben, und unten
flache Platte angebracht iſt. Hierauf wird das Oehr an
unteren Fläche angelöthet, und da der Knopf hierbei einer gr
Hize ausgeſezt wird, ſo bildet ſich eine Art von Schuppe
der geprägten Oberfläche, die man wieder beſeitigen muß,
wodurch das Gepräge häufig leidet. [141])

Die Patent-Träger helfen nun dieſen Nachtheilen dad
ab, daß ſie das Oehr vor dem Prägen an dem Knopfe befeſti
Sie ſchlagen die Scheiben auf die gewöhnliche Weiſe
und befeſtigen das Oehr entweder, wie gewöhnlich, durch Löt
oder, wie bei Perl-Mutter-Knöpfen, mittelſt eines Schwalb
Schweifes. Hierauf wird die auf der Oberfläche des Knop
befindliche Schuppe dadurch weggeſchafft, daß man denſelben
eine ſaure Auflöſung taucht, und wenn der Knopf vergoldet
platirt iſt, kommt er in die Preſſe, und wird auf die gew
liche Weiſe ausgeprägt: der obere Stämpel hat das verla
Gepräge, der untere hingegen beſteht aus zwei Stüken, w
ſich gegen einander ſchieben, und in der Mitte mit einem L
zur Aufnahme des Oehres verſehen ſind. [142])

---

141) Das Aufdrüken eines Wappens, Buchſtabens u. ſ. w. muß
lezte Arbeit bei einem Knopfe ſeyn, denn ſobald der Knopf
Feuer kommt, verliert ſich die Politur, welche nicht mehr h
ſtellt werden kann. A. d. R.

142) Die HHrn. Patent-Träger haben durch ihre angebliche Erfi
in der Verbeſſerung des Knopfprägens nichts neues hervorge
und unſere deutſchen Knopfmacher und Gürtler werden über
angeblich neue engliſche Erfindung höchlich lachen, weil ſi
der That ſehr unvollkommen iſt: denn wenn das Oehr nicht
nau in der Mitte iſt, ſo kommt auch das Gepräge aus de
ben. Es werden zwar bei uns, ſchon längſt auch auf dieſe
Knöpfe geprägt, dieß geſchieht aber bloß der Wohlfeilheit we
indem man nach dieſer Weiſe in einer Stunde 36 bis 48 D
Knöpfe prägen kann. Auf eine weſentlich beſſere Art prägt
Hof-Graveur Neuß in Augsburg Knöpfe mit und ohne Ö
welche an Schönheit und Güte den beſten engliſchen und an
vorzüglichen Geprägen gleichkommen. Auch verfertigt derſelbe K
aus Argentan, die vor den Silberplattirten den Vorzug ve
nen; weil ſie durch das Puzen immer ſchöner werden, währ
Plattirten durch das Puzen roth werden. A. d. R.

CXXI.

Verbesserte Methode beim Bleichen des Baumwollen- und Leinen-Garnes oder Gewebes, worauf Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, sich am 24. Juli 1823 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Januar, 1826. S. 26.

Unsere Erfindung besteht in einer verbesserten Lauge oder Bleichflüßigkeit, welche auf folgende Weise zum Bleichen des Leinen- oder Baumwollen-Garnes und der Leinwand oder des Kattunes angewendet wird.

Wir nehmen alkalische Schwefelleber, bröckeln diese, und werfen sie mit ungelöschtem Kalke in ein gewöhnliches Seifensieder-Faß; auf 15 bis 16 Ztr. Schwefelleber nehmen wir 8 Wincheſter-Bushel Kalk. Ueber dieses Faß wird ein zweites vollkommen ähnliches gestellt. Beide Fässer sind auf ihrem Boden mit Stroh, Asche, Flußgerölle oder anderen Substanzen bedekt, um die Lauge durchzufiltriren. Das untere Faß, welches die Schwefelleber und den Kalk enthält, wird dann mit Wasser gefüllt, welches, nachdem es einige Zeit darüber gestanden ist, abgezogen wird, und die Lauge oder Bleichflüßigkeit bildet. Was in dem unteren Fasse unaufgelöst zurükbleibt, wird in das obere Faß geschüttet, welches man das schwache Faß nennt, und daselbst neuerdings mit Wasser übergossen, während man das untere, sogenannte starke, Faß neuerdings mit frischer Schwefelleber und frischem Kalke füllt. Nachdem das Wasser in dem schwachen Fasse lang genug verweilte, wird es in das untere abgezogen, wo es wieder, nachdem es eine gehörige Zeit über verweilte, abgelassen wird, und eine zweite Portion dieser Bleich-Flüßigkeit liefert. Durch Wiederholung dieser Arbeit wird alles Wirksame aus der Schwefelleber und aus dem Kalke ausgezogen, und was in dem oberen oder schwachen Fasse nach zweimahligem Aufschütten übrig bleibt, dient bloß als Seifensieder-Asche. Die auf obige Weise erhaltene Lauge muß mit Wasser solang verdünnt werden, bis sie am Hydrometer ungefähr dieselbe Dichtigkeit zeigt, die die Pottasche Lauge bei den Bleichern gewöhnlich hat; und hierin muß das Garn oder die Leinwand oder der Kattun gebäucht oder

ten werden. Der Bleicher kann hierauf auf die gewöhnliche Weise entweder durch Ausbleichen an der Luft, oder durch Anwendung origeniter Kochsalzsäure, oder saurer Flüßigkeiten ꝛc. verfahren, und bei dem Sieden oder Bäuchen sich dieser Lauge, statt der Pottasche, bedienen. Das Verfahren, welches jedoch einen Hauptgrundsaz in unserer Erfindung ausmacht, und welches wir für das bessere halten, ist dieses, daß man das Garn oder das Gewebe, so wie es aus dem Sude in unserer Lauge kommt, in eine wohlfeile saure Flüßigkeit (Vitriol-Oehl ist vielleicht die beste und wohlfeilste) bringt, und aus dieser in origenirte Kochsalzsäure von der beim Bleichen gewöhnlichen Dichtigkeit, in welcher dasselbe eingeweicht und gewaschen werden muß. Hierauf muß es wieder in obiger Lauge gewaschen und gesotten, und dann wieder ebenso in den Säuren, wie oben, behandelt werden, ohne daß es der atmosphärischen Luft ausgesezt wird, bis es vollkommen weiß geworden ist. Da nun obige Lauge, auf obige Weise angewendet, nach unserem besten Glauben und Wissen, ganz neu ist, und niemahls vorher in diesen Königreichen gebraucht wurde, so nehmen wir diese unsere Erfindung als ausschließliches Privilegium und unser Recht in Anspruch.

Anmerkungen der Patent-Träger.

Der Grundsaz, worauf diese Erfindung beruht, besteht lediglich in der Kraft, welche jede alkalische Schwefelleber besizt, Oehl, Harz ꝛc., so gut wie Pottasche oder Soda, in Seife zu verwandeln, verbunden mit der Leichtigkeit, die der Bleicher hat, bei den nachfolgenden Operationen den Schwefel zu beseitigen, nachdem dieser bereits als Alkali diente. Bei der verhältnißmäßigen Wohlfeilheit, mit welcher Schwefelleber erzeugt werden kann, und da die Materialien, aus welchen sie bereitet wird, im Ueberflusse im Julande zu haben sind, werden unsere Bleichen dadurch unabhängig von allen politischen Ereignissen, durch welche die Pottasche Zufuhr aus dem Auslande gefährdet werden kann.

Die große Schwierigkeit, mit welcher die Fabrikanten, welche Alkali aus schwefelsaurer Soda und Pottasche bereiten, zu kämpfen haben, indem sie den Schwefel von der Schwefelleber scheiden, ist hier gänzlich umgangen; denn sie entspricht hier der Absicht des Bleichers, indem sie das Oehl, das Harz ꝛc., welches in den aus Hanf, Flachs, Baumwolle bereiteten Waa-

ren enthalten ist, auflöst, und so die nakte Faser der bleichenden Wirkung der Säuren und der Atmosphäre, die in dem Bleichungs-Processe nachfolgen, bloß legt, sowohl in Verbindung mit demselben, als ohne denselben. Das Eintauchen in Säuren, und das Ausbreiten auf dem Rasen, dem die Waaren unterzogen werden (man mag was immer für ein Alkali anwenden), wird den Schwefel kräftig niederschlagen, und die grünliche Farbe beseitigen, besser als alles, was man in dieser Absicht einzeln anwenden kann.

Der Bleicher, der sein eigener Chemiker ist, kann sich dieses Planes mit allem Vortheile bedienen, indem er in der schwefelsauren Soda, die in seinen Abfällen enthalten ist, hinlängliches Material zur leichtesten und wohlfeilsten Verfertigung seiner Schwefelleber besizt. Wenn er neben seinem Laboratorium eine wasserdichte Grube hat, so darf er nur eine Lage zerstoßener Steinkohlen über den Boden derselben ausbreiten, und die Abfälle an schwefelsaurer Soda, den Rükstand von der Bereitung der oxidirten Salzsäure, in dieselbe laufen lassen, hierauf wieder eine Lage Steinkohlen anbringen u. s. f.

Wenn seiner Zeit die Grube geleert wird, wird dasjenige, was herausgenommen wurde, in einen Reverberir-Ofen gebracht, die einzige Vorrichtung, die hierzu nothwendig ist. Der Ofen, obschon etwas anders gebaut, als die gemeinen Reverberir-Oefen zum Ausbaken der Bleicher-Asche aus der rükständigen Pottasche-Lauge, braucht nicht größer zu seyn, und kommt auch nicht theurer zu stehen. Man braucht nicht auf den Braunstein Rükssicht zu nehmen, der sich in den Filtrir-Gefäßen von selbst ausscheidet. Ein Bushel gemeines Salz, wie man es zur Bleichflüßigkeit oder zum Bleichpulver braucht, kehrt aus diesem Ofen als Ein Zentner Schwefelleber wieder, und acht bis zehn Zentner dieser Asche geben alkalische Lauge genug, um Eine Tonne (20 Ztnr.) Leinen-Garn zu bleichen. Wenn die Tonne Steinkohlen 8 Shill. (4 fl. 48 kr.) kostet, so kommt der Zentner dieser Schwefelleber, alle Ausgaben mit eingerechnet, auf Ein Pfund Sterl. ungefähr zu stehen.

Bei Anwendung dieser Laugen hat der Bleicher vorzüglich auf Einen Umstand zu sehen. Es befindet sich nämlich in dieser Lauge eine größere Menge fester Körper, als in der Pottasche-Lauge; um den ganzen Schwefel-Betrag mehr. Wenn daher ein Sud Waare vollendet ist, und die rükständige Lauge

abgelassen wird, muß die Waare mit kaltem Wasser sorgfältig abgekühlt und ausgewaschen werden; denn, wenn man dieselbe in der Pfanne troken werden ließe, ehe man sie auswäscht, würde der in der Lauge aufgelöste feste Körper sich auf der Waare befestigen, und dieselbe entfärben. Eben diese Sorgfalt ist auch bei dem Bäuchen nothwendig, welches jedoch, bei Mittel-Waaren, wenigstens bei dem Garne, umgangen werden kann; man kann sich, statt desselben, eines einfacheren und schnelleren Verfahrens bedienen, indem man kalte Lauge in den chemischen Trögen auf folgende Weise anwendet. Wenn das chemische Bleichmittel (the Chemie [Chlorine]) erschöpft ist, läßt man es ablaufen, und füllt die Tröge augenblicklich mit hellem Wasser, in welchem man die Waare wäscht; das Garn bleibt nämlich auf den Walzen, und diese werden einige Minuten lang in dem reinen Wasser gedreht. Man läßt hierauf dieses Wasser ab, und ungefähr vier Zoll Wasser mehr einlaufen. Diesem Wasser sezt man eine geringe Menge kalter Lauge zu, und dreht die Walzen wieder eine kurze Zeit über, bis alle überschüßige Säure neutralisirt, und das Garn von einem Ueberschusse alkalischer Lauge durchdrungen ist. Diese, beinahe erschöpfte, alkalische Lauge läßt man dann wieder ablaufen, füllt die Tröge wieder mit Wasser, und wäscht das Garn auf den Walzen wie vorher. Hierauf nimmt man es von den Walzen ab, ringt es aus, und breitet es aus. [143])

---

143) Dieses Verfahren, Garne (Gespinnste) in einem Gefäße, ohne es während dem Bleichprozesse auch nur ein Mahl durch die Hand zu nehmen, rein zu bleichen, verdient in anderen Bleichanstalten nachgeahmt zu werden. Laugen, so wie die Schwefelleber-Auflösung, werden durch Erwärmen, das durch Einströmen von Wasserdämpfen bezwekt wird, wirksamer gemacht, und der Bleichprozeß dadurch sehr beschleunigt. Wendet man statt der an Wasser gebundenen Chlorine (oxidirten Salzsäure) flüßigen Chlorinkalk (welches Mittel die HHrn. Verfasser chemisches Bleichmittel nennen) an, und wird leztere Bleichflüßigkeit ebenfalls durch Einströmen von Wasserdämpfen erwärmt; dann wird der Bleichprozeß auf die möglichst kürzeste Zeit zurükgeführt. Die Verwendung des schwefelsauren Natrums, das man bei der Bereitung der Chlorine aus der Zusammensezung von Braunstein, Kochsalz und Schwefelsäure, als Rükstand erhält, auf Schwefelleber, verdient gleichfalls die Aufmerksamkeit derjenigen Bleicher, welche ihr Geschäft wissenschaftlich betreiben, in einem hohen Grade. Ueber das Bleichen mit Schwefelleber findet man im po-

Die Vortheile dieses Verfahrens vor dem gewöhnlichen Bäuchen und Sieden bestehen nicht bloß in Ersparung von eit, Arbeit und Brennmaterial; man erspart hier nicht bloß lle Sorge, daß die schmuzige Lauge nicht, wie bei den beiden origen Operationen, verdünste, eintrokne, und die Waare entirbe; sondern man erspart auch viel an dem Gewichte des Garnes, wenn dieses auf diese Weise behandelt wird. [144]) Ob ieſe leztere Ersparung von dem ruhigen Gange der Arbeit abängt, indem die Waare durch die verschiedenen auf einander olgenden Processe immer in derselben Lage durchläuft, die Strähne auf den Walzen sich in der chemischen Flüßigkeit imer nach der Länge ihrer Faden bewegen, wodurch alle Faserhen an denselben eine Neigung erhalten sich auf dem Körper es Fadens dichter anzulegen, während bei dem Bäuchen und Sieden die Bewegung der Flüßigkeit gerade in entgegengeseźter ichtung quer über den Faden geschieht, und folglich die Fasern ufgelokert, und zum Abfallen geneigt gemacht werden; ob ieſe Erklärung hinreicht? Soviel ist gewiß, daß Ersparung an Gewicht bei diesem Verfahren Thatsache ist, und daß der abrikant dadurch bedeutend gewinnt.

---

lytechnischen Journale Bd. VIII. S. 166. und Bd. XIV. S. 433. weitere Nachricht, eben so ist in Bd. XVII. S. 346. ihre vorzügliche Wirksamkeit beim Bleichen des Strohs und der Stroharbeiten angeführt. A. d. R.

144) Diese Bemerkung ist sehr richtig, und beweist, daß der Bleichprozeß der HHrn. Patent-Träger nach Grundsäzen geleitet wird. Bei diesem Anlasse führen wir einen Aufsaz: „Ueber das Bleichen der Leinwand" im Kunst und Gewerbeblatt N. 1. 1826. S. 3. an, welcher Hrn. Stuhlmüller, Polizei-Commissär am Zuchthaus zu Plassenburg zum Verfasser hat. Der Hr. Verfasser verwirft die Säuren (!) beim Bleichen, und gibt sein neues Verfahren in folgendem an: die rohe Leinwand hängt er 48 Stunden in Fluß, oder weicht sie in Wasser, damit sich die Schlichte auflöst, reinigt und troknet sie, weicht die ordinäre Leinwand 12 bis 24 Stunden in starke Aschenlauge, feinere in schwächere, und ganz feine bloß in Seifenbrühe, läßt sie nach dieser Zeit abtropfen, und darauf im Dampfbottich 6 bis 8 Stunden lang Wasserdämpfe durchziehen, und die sich während der Zeit sammelnde Flüßigkeit von Zeit zu Zeit ablaufen. Die solchergestalt ausgesottene (!!) Leinwand läßt er nun walken oder sonst gut reinigen, zwei Tage unter fleißigen Begießen auf die Bleiche legen, darauf in Wasser (!!!) oder Seifenbrühe einweichen, und wieder wie vorher 6—8

CXXII.

Wie man Grün auf Roth druken kann?

Frägt ein Hr. Philologus zu Paisley im Glasgow Mechanics' Magaz. März. S. 63. Er erzählt: „daß er gebrntes Zinn in Kochsalzsäure auflöste, in die Auflösung fein gestoßenes Berlinerblau that, und dann mit etwas arabischen Gummi und Pfeiffenthon die Auflösung verdikte. In ein anderes Gefäß gab er Weinsteinsäure und Wasser, und goß die Auflösung der ersteren zu der vorigen verdikten Mischung in solchem Maße, daß mittelst einer Drukerform (Model), Calico gedrukt werden konnte. Sobald der bedrukte Calico in der Wärme getroknet ward, wurde dieser sogleich in Chlorinkalk-Flüßigkeit gebracht: die mit Pfeiffenthon in obigem Gemenge bedekten Stellen wurden alsogleich schön hellblau. Der Calico wurde aus der Chlor-Kalkauflösung genommen, in kaltem Wasser gewaschen, und alsogleich in eine Auflösung von saurem chromsaurem Kali gebracht, in der die hellblauen Stellen wunderschön grün wurden: allein, so bald der Calico aus der Chromkali-Auflösung in kaltes Wasser kam, verschwand das Grün wie eine

---

Stunden in Wasserdämpfen auskochen, und wiederholt lezteres Behandeln so lange, bis die Leinwand den erforderlichen Grad von Weiße erlangt hat. Der Hr. Verfasser will nach dieser Weise in 30 Tagen ordinäre Hausleinwand so weiß wie vollkommen gebleichte holländische Leinwand erhalten haben. Diese Abhandlung begleitete ein des Bleichens kundigerer Leser mit bescheidenen Anmerkungen, über die sich der Hr. Verfasser so entrüstete, daß er in N. 10. derselben Zeitschrift in seinen noch weniger sagenden Gegenbemerkungen (welche, beiläufig gesagt, ihrer eigenen Widersprüche wegen keiner Beantwortung werth geachtet wurden) sich gleich im Anfange derselben — dahin äußert: „daß ihm für die Zukunft alle Lust vergangen sey, je wieder dergleichen zu thun," welcher Aeußerung wir die Ueberzeugung beifügen: daß durch dessen Unterlassen weder die Wissenschaft noch die Kunst zu bleichen zu Schaden kommt! Daß man aber auch im Auslande die Ansichten des Verfassers der Anmerkungen theilte, davon kann sich der Hr. Verfasser im Bulletin des Sciences technologiques überzeugen, wo im Aprilhefte S. 222. seine Methode ganz kurz angeführt ist, und der Eingang dazu, wie folgt, beginnt: „L'auteur de cet article ne parait pas être bien familier avec doctrines chimiques etc." A. d. R.

See, und das Blau kam wieder zurük. Was ist die Ursache hiervon? Vielleicht wird einer von euch Herren die Güte haben, mir dieses Räthsel zu lösen, wodurch er mich sehr verbinden würde ꝛc."

Obschon die englischen Fabrikanten selten einem Deutschen den Zutritt in ihre Fabriken gestatten, und obschon wir, Oesterreich allein ausgenommen, von unseren Regierungen nicht jenen Schuz genießen, dessen sich der Engländer, so wie der Franzose und der Oesterreicher, und sogar der Ruße zu erfreuen hat, und unsere Märkte vor unserer Thüre mit englischen Waaren überschwemmt sehen müssen, wollen wir doch unserm verehrten Collegen zu Glasgow zu Hülfe kommen, und ihm sagen, wie wir schon seit 4 Jahren zu Augsburg Grün auf adrianopelrothgefärbten Calicos hervorbringen.

1 Pfund Berlinerblau (feinstes), wird mit etwas Wasser möglichst fein zerrieben, dann in einem steinernen Hafen mit so viel Wasser verdünnt, daß die gesammte Wassermenge 12 Pfund beträgt. Nun werden

1 ½ Pfund Stärke (Amylum), und

6 Pfund gestoßenes krystallisirtes salpetersaures Blei in einen kupfernen Kessel gethan, dann mit dem abgeriebenen Berlinerblau angerührt, auf's Feuer gebracht, und unter fleißigem Umrühren aufgekocht. Der Kessel wird nun vom Feuer gehoben, und der Farbe 4 Pfund gestoßene krystallisirte Weinsteinsäure zugesezt, und darauf die fertige Farbe so lange gerührt, bis sie kalt ist.

Wird mit dieser Farbe türtischroth-gefärbter Calico gedrukt, und derselbe nach dem Troknen in eine etwas concentrirte neutrale Chlorin-Kalkflüßigkeit gebracht, dann wird die türkischrothe Farbe auf der gedrukten Stelle zerstört, und die aufgedrukte erscheint blau. Wird nun der Calico in reinem Wasser ausgewaschen, und darauf durch eine schwache Chromkali-Auflösung, die durch etwas Salpetersäure schwach gesäuert wurde, genommen, dann verbindet sich die Chromsäure des Chromkali mit dem Bleioxyd des salpetersauren Blei zu Chromgelb (chromsaurem Blei), und die Farbe erscheint nun in der Vermischung mit dem Blau, grün.

Durch mehr oder weniger Berlinerblau kann man alle Abstufungen von Grün darstellen. Dieses Grün kann man auch auf alle andere farbige Gründe anwenden. Bei hellen Farben

iſt das Durchnehmen durch ein ſtarkes neutrales Chlorinkalkbad nicht nöthig, und dazu reicht ſchon eine ſchwache Chlorinkalk-Flüßigkeit aus. Bei hellem Violett und Lilas zerſtört die blaue Reſervage für ſich ſchon den Grund der Farbe, wo man in dieſem Falle den gedrukten Calico nach dem Troknen der Farbe bloß in fließendes Waſſer zu hängen, und nach dem gehörigen Auswaſchen durch das ſäuerliche Chromkalibad zu nehmen hat.

Dunkle Farben müſſen auf Calicos, welche vor den Beizen einige Oehlbäder erhalten haben, hervorgebracht werden, oder nach dem Färben durch einige Oehlbäder genommen, und darauf von der überflüßigen Fette, wie bei Waare, welche zu Adrianopelroth beſtimmt iſt, gut gereinigt werden, worauf denn das Druken, Entfärben in flüßigem Chlorinkalk und Gilben im Chrombade folgt.

Es dürfte vielleicht einigen unſerer Leſer die Darſtellung des Chromgelbes auf denſelben Farben von Intereſſe ſeyn, welches, wie folgt, bereitet wird.

3 Pfund geſtoßenes kriſtalliſirtes ſalpeterſaures Blei,
2 Pfund fein geſtoßene Pfeiffenerde, und
24 Loth Stärke (Amylum) werden in einer kupfernen Pfanne mit
6 Pfund Waſſer angerührt, und das Ganze unter fleißigem Umrühren durchs Kochen verdikt. Die Reſervage wird nun vom Feuer genommen, und ſogleich
2 ½ Pfund geſtoßene kryſtalliſirte Weinſteinſäure hinzugeſezt, und das Ganze bis zum völligen Erkalten gerührt, alsdann durch einen Spizbeutel gedrükt, oder mittelſt einer Bürſte durch ein feines Haarſieb getrieben. Die Anwendung, nämlich Druken, Behandeln in der Chlorinkalk-Küpe und Gilben in ſäuerlicher Chromkali-Flüßigkeit, geſchieht unter denſelben Handgriffen, wie bei vorſtehendem Blau zu Grün.

Nimmt man ſtatt ſalpeterſaurem Blei, kryſtalliſirtes ſalpeterſaures Wismuth, dann erhält man Orangegelb.

Alle dieſe Chemikalien ſind vom Herausgeber des polytechniſchen Journals in beſter Qualität, und zu billigem Preis zu beziehen; auch wird demnächſt eine Abhandlung über die weitere Anwendung des Chromkali zur Hervorbringung verſchiedener anderer Farben in der Drukerei und Färberei in dieſem Journale mitgetheilt.

CXXIII.

Analyse eines Pulvers, welches man zu Paris unter dem Namen Farbe (couleur) an die Juweliere verkauft. Von Hrn. J. L. Casaseca.[145])

Aus den Annales de Chemie et de Physique. 1826. März. p. 325.

Aus Habsucht und Unwissenheit werden im Handel unter verschiedenen Namen oft eine ungeheure Menge schädlicher Substanzen verbreitet, denen man mehr oder weniger außerordentliche Eigenschaften beilegt, und durch die das Publicum, welches denselben Vertrauen schenkt, oft sehr üblen Zufällen ausgesezt wird, indem es die schädlichen Eigenschaften, die diese Substanzen manchmahl in hohem Grade besizen, und durch die sie auf eine eigene Art wirken, nicht argwohnt. Es ist daher höchst nothwendig, solche geheimnißvolle Präparate bekannt, und einen jeden mit den Bestandtheilen und der Analyse derselben vertraut zu machen.

Physische Eigenschaften dieses Pulvers. Man wendet dieses Pulver an, um dem Golde Farbe zu geben (mettre l'or en couleur); es ist schmuzig-weiß mit einem Stiche in's Röthliche; sein Geschmak ist salzig, dem des Kochsalzes ähnlich; es läßt einen unangenehmen metallischen Nachgeschmak im Munde, und zieht bedeutend Feuchtigkeit aus der Luft an.

Chemische Eigenschaften. Bei Behandlung mit kaltem Wasser löst sich das Pulver großentheils auf, und läßt einen weißen Rükstand, der sehr schwer ist, und den wir auf einem Filtrum sammelten; beim Abwaschen und Troknen wurde derselbe auf der Oberfläche röthlich; im Innern blieb er jedoch weiß. — Die Auflösung war vollkommen klar und durchsichtig, und röthete das Lakmuß-Papier; sie gab mit salpetersaurem Silber einen sehr häufigen Niederschlag von salzsaurem Silber, und mit salpetersaurem Baryt einen ziemlich beträchtli-

145) Das Pulver, welches die Goldarbeiter und Juweliere gewöhnlich anwenden, um dem Golde Farbe zu geben, besteht aus Kochsalz, Salpeter und Alaun; allein seit einiger Zeit kommt auch ein anderes im Handel vor, und die Untersuchung von diesem wurde mir aufgetragen. A. d. O.

chen von schwefelsaurem Baryt. Mit Aetzkali gab sie einen flokigen Niederschlag, der sich in überschüßigem Kali größtentheils wieder auflöste; der in überschüßigem Kali unauflösliche Theil bestand aus Bittererde, welche in Verbindung mit Schwefelsäure und Salzsäure immer im Kochsalze enthalten ist. Ein anderer Theil der Auflösung wurde mit Salzsäure im Ueberschuß, und hierauf mit Ammonium versezt, wodurch wir die Gegenwart eines Thonerde-Salzes entdekten; da nun die concentrirte Auflösung mit salzsaurer Platina auch einen Niederschlag gab, so zeigte es sich, daß in der Auflösung Alaun enthalten sey, und zwar Alaun mit Kali als Basis; denn das Pulver gab beim Abreiben mit Aetzkali und Befeuchten mit Alkohol keinen ammoniakalischen Geruch. Schwefelwasserstoff färbte die Auflösung gelblich, weßwegen wir Arsenik vermutheten; wir untersuchten daher eine geringe Menge des Pulvers auf glühenden Kohlen, wobei sich eine große Menge weißen Dampfes von Arsenik und Salzsäure entwikelte. Wir sammelten hierauf den, am Filtrum befindlichen, Rükstand, trokneten ihn, und erhizten ihn in einer Glas-Röhre mit einem gleichen Gewichte Aetzkali und mit der Hälfte seines Gewichtes Kohle, wodurch wir sublimirten metallischen Arsenik erhielten.

Nach diesen Versuchen schritten wir zu einer genauen Analyse; wir behandelten zu diesem Zweke 20 Grammen dieses Pulvers mit soviel kaltem Wasser, als nöthig war, um die Salze aufzulösen, so daß wir mit dem Abwaschen des Rükstandes mit kaltem Wasser aufhörten, sobald die filtrirte Flüßigkeit weder mit salpetersaurem Silber, noch mit salpetersaurem Baryte mehr einen Niederschlag gab; bei dieser Vorsicht und bei der geringen Auflöslichkeit des Arseniks in kaltem Wasser konnten wir überzeugt seyn, keine merkliche Menge davon zu verlieren. Der Rükstand wog getroknet 2,250 Gram.; wir brachten ihn in eine beschlagene gläserne Retorte, und erhizten sie bis zum Rothglühen, wobei sich alles weiße Arsenik-Oxid verflüchtigte, und im Halse der Retorte verglaste; beim gehörigen Zerschlagen der Retorte fanden wir am Boden derselben einen bräunlichen Rükstand, der aus Eisenoxid und Thonerde bestand, weil man zur Bereitung des Pulvers wahrscheinlich [illegible]anes Salz anwendete, welches man calcinirt, und welches Pulver die röthliche Farbe gibt; dieser Rükstand wog

0,115 Gram.; wir erhielten alſo 2,135 Gram. reines Arſenik-Orid, was beiläufig den neunten Theil von 20 Gram. beträgt; eine Menge, welche ſehr beträchtlich und gefährlich iſt, vorzüglich, wenn das Publikum nicht weiß, daß ſo ein heftiges Gift darin enthalten iſt.

Uebrigens erhielten wir noch 0,455 Gram. Thonerde, was nach Berzelius 4,190 Kali-Alaun gibt, und 13,560 Gram. Kochſalz; ſo daß alſo 20 Gram. des Pulvers enthalten:

Reines weißes Arſenik-Orid . . .	2,135
Kali-Alaun	4,190
Kochſalz	13,560
Eiſenorid und Thonerde	0,115
	20,000 Grammen.

Ich glaube, daß, wenn dieſes Pulver, wie man mich verſicherte, wirklich angewendet wird, um das Gold zu färben, das Arſenik-Orid dabei keine Wirkung hat, ſondern daß daſſelbe bloß durch den Alaun und das Kochſalz wirkt, welche ſich gegenſeitig zerſezen, und ſchwefelſaure Soda und ſaure ſalzſaure Thonerde bilden, die wenig Verwandtſchaft zu einander haben.

Note von Hrn. d'Arcet.

Ich hatte Gelegenheit, mehrere Mahle die Miſchung zu unterſuchen, welche unter dem Namen Farbe (Couleur) bekannt iſt, und deren ſich die Goldarbeiter bedienen, um dem Golde des Schmukes, welches nur 750 Tauſendtheile Feingehalt hat, die ſchöne gelbe Farbe und das ſchöne Matt zu geben, welches feines, unpolirtes Gold beſizt. Das Reſultat dieſer Analyſen war, in runden Zahlen, folgendes:

Salpeter	40
Alaun	25
Kochſalz	35
	100

Ich wußte nicht, daß man einige Veränderungen an dieſer Miſchung angebracht habe [146]), und wenn man ſich wirklich des von Hrn. Caſaſeca angegebenen Pulvers bedient, um dem Golde Farbe zu geben, ſo kann dieß erſt ſeit kurzer Zeit

[146]) Zur Färbung der verarbeiteten Gold-Stüke findet man noch mehrere andere Zuſammenſezungen in Stratingh's Handbuch für Probirer, Gold- und Silberarbeiter. Augsburg bei v. Jeniſch und Stage. 1824. S. 224 bis 229. A. d. Red.

der Fall seyn, und man wird dasselbe erst anwenden, seit die verschieden gefärbten Legierungen des Goldes mit Silber, Kupfer, Spießglanz und Platinna so sehr in die Mode kommen. Die Beobachtung des Hrn. Casaseca scheint mir sehr wichtig, und wird die Regierung gewiß veranlassen, Maßregeln zu ergreifen, um den Personen, welche die neue Mischung bereiten, verkaufen oder anwenden, alle jene Vorsichtsmaßregeln vorzuschreiben, welche ein so großer Arsenik-Gehalt erheischt.

CXXIV.

Verbesserte Pipe oder Hahn zum Abziehen der Flüßigkeiten, worauf Joh. Ridgway, und Wilh. Ridgway, beide Porzellan- und Steingut-Fabrikanten in Cauldon-Place, Staffordshire, sich am 1. November 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts, N. 64. S. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, zum Abziehen der Flüßigkeiten aus Fässern, Pipen oder Hähne zu erhalten, welche gegen jede chemische Einwirkung der Flüßigkeit auf das Material des Hahnes, durch welchen sie aus dem Fasse läuft, vollkommen gesichert sind. Die Patent-Träger verfertigen daher ihre Pipen oder Hähne aus einem Gemenge von Thonerde, Kiesel, Quarz, Cornwaller-Granit, oder überhaupt aus Erden, aus welchen man Porzellan oder Steingut verfertigt; sie nehmen die Mischung der hierzu nöthigen Erden durchaus nicht als ihr Patent-Recht in Anspruch.

Ihre Verbesserung besteht vorzüglich in einer neuen Form oder Einrichtung des Hahnes, und in der Art und Weise, wie die Theile desselben zusammengesezt sind. Fig. 14. zeigt die äußere Form, welche die Patent-Träger vor jeder anderen gewählt hatten. Die Stüke, aus welchen die Pipe besteht, werden zuerst nach gewöhnlicher Töpferart geformt, dann in der Lade abgedreht, oder auf irgend eine andere Weise in die verlangte Form geschnitten. So wird die lange Röhre, aa, innen und außen nach dem Formen abgedreht, und erhält außen einen spiralförmigen Schraubenfaden eingeschnitten, damit man

sie in das Zapfenloch eines Fasses einschrauben kann; ihr Hintertheil ist mit vielen kleinen Löchern versehen, durch welche die Flüßigkeit einströmt. b, ist der Stiefel, in welchem der Pfropfen sich dreht. Dieser Stiefel wird auf die in dem Längendurchschnitte des vollendeten Hahnes, Fig. 15. dargestellte Weise geformt, gedreht, und durchbohrt. c, ist ein rechtliniges Stük, welches den viereckigen Theil des Hahnes bildet, und in welches der Bolzen, der den Pfropfen hält, eingefügt wird. Wenn diese drei Stüke auf obige Weise aus Thon gebildet und geschnitten sind, werden sie mittelst mit Wasser erweichtem Thone sorgfältig zusammengepaßt und zusammengefügt; nachdem dieß geschehen ist, sieht der Hahn aus, wie Fig. 14. Die Zusammenfügungen der Stüke sind, der Deutlichkeit wegen, mittelst punctirter Linien angedeutet; am vollendeten Hahne sieht man nichts mehr davon.

Der Pfropfen ist, in Fig. 15., im Durchschnitte angedeutet bei, d, und in Fig. 16. im vollendeten Zustande. Er ist aus derselben Composition, wie oben angegeben wurde, verfertigt, und in der bezeichneten Form gemodelt und abgedreht. Um drei Viertel seines Umfanges läuft eine Furche oder Vertiefung zur Aufnahme des Endes des Bolzens, wodurch er so in dem Stiefel gehalten wird, daß er nicht herausgezogen werden kann. Der Pfropfen ist innerlich so gebohrt, wie die punctirten Linien in Fig. 16., und im Durchschnitte in Fig. 15. zeigen.

Hahn und Pfropfen werden nun auf gewöhnliche Weise in einem Porzellan-Ofen gebrannt, und dann wird der Pfropfen und sein Stiefel so zugeschliffen, daß beide vollkommen luftdicht in einander passen. Der Bolzen, e, wird in das viereckige Stük des Hahnes eingefügt, und mittelst einer kleinen Schraube, oder auf eine andere Weise, wie Fig. 15. im Durchschnitte zeigt, eingeschraubt. Da das Ende des Bolzens in die Furche des Pfropfens tritt, so kann lezterer nicht aus seinem Stiefel herausgezogen werden. Wenn man nun den Pfropfen in die in Fig. 15. angedeutete Lage dreht, so wird, da seine Seitenöffnung dem Canale der langen Röhre gegenüber kommt, die Flüßigkeit aus dem Fasse durch dieselbe und durch die untere Oeffnung des Stiefels ausfließen; wenn aber der Pfropfen in die in Fig. 16. angedeutete Lage gebracht wird, wird der Ausfluß der Flüßigkeit aus dem Fasse abgesperrt.

Wenn man den Hahn gegen Angriffe der Dienſtleute ſichern will, ſo kann man, wie bei, f, Fig. 16., ein Schloß an dem Bolzen anbringen. Dieſes Schloß iſt an dem vierekigen Theile des Hahnes auf dieſelbe Weiſe, wie der oben beſchriebene Bolzen, angebracht. Es iſt nämlich eine kleine vierekige Vertiefung unter der Furche in dem Pfropfen, d, wodurch, wenn man den Riegel eines Schloſſes in denſelben einfallen läßt, das Umdrehen des Pfropfens unmöglich gemacht wird. Dieſe Vertiefung iſt ſo angebracht, daß man den Hahn nur dann mittelſt des Schloſſes ſperren kann, wann der Ausfluß der Flüßigkeit aus dem Faſſe abgeſperrt iſt, ſo daß nicht ehe eine Flüßigkeit ausfließen kann, als bis der Riegel des Schloſſes durch den Schlüſſel zurükgezogen wird.

Die Patent-Träger nehmen nicht dieſes Schloß zum Sperren des Hahnes als ihre Erfindung in Anſpruch, ſondern die Form des ganzen Hahnes und den Bau deſſelben, vorzüglich den Bolzen, womit ſie den Pfropfen ſperren, oder irgend einen Stift oder Hälter, den ſie, in dieſer Abſicht, in die Furche einfallen laſſen.

Die Form dieſer Hähne iſt einfach, ſogar elegant; ſie brechen nicht leicht, denn ſie ſind aus der härteſten Maſſe, und ſelbſt maſſiv; die Maſſe verglaſt ſich bei dem Brennen, und widerſteht alſo vollkommen allen Säuren; ſie laſſen ſich endlich vollkommen rein waſchen. Die Hähne aus Meſſing oder Metall werden bekanntlich vom Weine und von gegohrenen Flüßigkeiten angegriffen, und leztere bekommen dadurch nicht nur einen üblen Geſchmak, ſondern werden öfters ſogar giftig. [147])

147) Pipen aus Porzellan ſind allerdings hölzernen oder gar metallnen vorzuziehen. Allein die Form der hier beſchriebenen Pipen iſt zu zuſammengeſezt, und hält ſelbſt wieder Metall, die Schraube nämlich. Weit leichter und beſſer ließen ſich die Pipen des Hrn. Taylor, die wir neulich mittheilten, aus Porzellan, ja ſogar aus ſtarkem Glaſe, verfertigen. Unſere Glasmacher würden ſehr gut thun, wenn ſie uns mit Taylor's Hähnen verſähen. A. d. Ueb.

CXXV.

Ueber die Entwikelung von salpeterigem Gase während der Gährung der Runkelrüben-Syrupe und der Methode, Runkelrüben-Syrup vortheilhaft auf Weingeist zu benüzen. Von Hrn. Tilloy, Apotheker zu Dijon. Eine am 17. Sept. 1825 an der Académie royale de médicin, section de Pharmacie, vorgelesene Notiz.

Aus dem Journal de Pharmacie. 1826. März. p. 183.

Hr. Descroisilles schreibt die Entwikelung von salpeterigem Gase aus den Runkelrüben-Syrupen der Zersezung der salpetersauren Salze durch Schwefelsäure zu, und stüzt seine Theorie auf folgende Erscheinungen.

„Man bringe," sagt dieser Chemiker, „soviel von einem salpetersauren Salze, als man will, in die heiße Auflösung eines zukerhaltigen Extractes, und man wird, bei den Graden von Concentration und von Wärme, die man gewöhnlich bei diesen Kochungen anwendet, kein salpeteriges Gas erhalten ꝛc."

„In mehreren Runkelrübenzuker-Fabriken wird Aezkalk angewendet; dieß erfordert später die Anwendung von Schwefelsäure, und zwar wahrscheinlich um den Kalk zu sättigen, nachdem er die verlangte Wirkung hervorgebracht hat [148]); übersteigt aber das Verhältniß der Säure jenes des Kalkes, so kann diese überschüßige freie Säure gegen das Ende des Kochens offenbar ein salpetersaures Salz, vorzüglich wenn es aus salpetersaurem Kalke besteht, zersezen, so daß sich dann salpeteriges Gas entwikeln wird.

---

148) Diese Ansicht ist eben so irrig, als das Verfahren für die Zukerausbeute nachtheilig. Der Zusaz des Kalkes geschieht beim beginnenden Einkochen des frisch ausgepreßten Runkelrübensaftes als Mittel zum Klären desselben. Ein beobachtender Runkelrüben-Zukerfabrikant kennt schon aus Erfahrung, wie viel er dem in Arbeit befindlichen Safte zur völligen Klärung zuzusezen hat, welches bedingte Verhältniß auf den Syrup und den daraus durch Körnung oder Kristallisation abzuscheidenden Zuker nicht nachtheilig wirkt. Wird dagegen dem Safte mehr Kalk (wie dieß in Frankreich der Fall seyn scheint), als zur Klärung desselben erforderlich i[st]
und derselbe darauf durch Schwefelsäure als Gyps

Am Ende dieses Aufsazes [149]) befindet sich im Journal d Pharmacie eine Note von Hrn. Robiquet, der die Theori des Hrn. Descroisilles für unwahrscheinlich hält, und viel mehr glaubt, die Entwikelung des salpeterigen Gases entsteh durch die Einwirkung der organischen Produkte auf die salpe tersauren Salze; als Beleg hierzu führt er folgende Thatsachen an

„Hr. Derosne bemerkte eine ähnliche Entwikelung vo salpeterigem Gase während der Gährung von Runkelrübensaft dem weder Kalk noch Schwefelsäure zugesezt worden war.

„Hr. Guibourt sah ein schlecht gekochtes Boretsch-Ex tract, aus welchem beim Umrühren mit einem Spatel Blase von röthlichem Gase aufstiegen.

„Hr. Chevallier bemerkte endlich, daß auch Waid-Blätter nach einer Gährung von 2—3 Tagen salpeteriges Gas gaben."

Zu diesen, von Hrn. Robiquet angeführten, Thatsachen will ich nun noch zwei andere hinzufügen.

Es wurde grüner Wermuth, der nur einen Tag lang aufgehäuft lag, mit der gehörigen Menge Wassers in eine Destillir-Blase gebracht, um die Essenz aus demselben auszuziehen; in dem Augenblike, wo die Destillation anfing, entwikelte sich viel salpeteriges Gas daraus.

Hr. Chauvelin hatte im J. 1820 wenigstens 12 Tonnen Syrup von seiner Runkelrübenzuker-Fabrication; er wollte dieselben benüzen, und ließ einen Apotheker von Dijon kommen, um diesen Syrup in Gährung zu versezen und Brantwein daraus zu gewinnen. Dieser Apotheker verdünnte einen Theil der Melasse mit Wasser, sezte ihr Bier-Hefen zu; die Flüßigkeit gerieth in Bewegung; es entwikelte sich etwas Kohlensäure,

---

Kalk) aus der Flüßigkeit gefällt, dann werden die in dem Runkelrübensafte befindlichen Pflanzensäuren (Weinsteinsäure, Aepfelsäure u. s. w.), welche mit dem Kalke unauflösliche Verbindungen eingingen, durch die Schwefelsäure wieder von ihrer Verbindung mit dem Kalke getrennt, welche darauf dem Körnen oder Kristallisiren des Zukers aus dem eingedikten Syrupe sehr hinderlich sind, und die Ausbeute an wirklichem Zuker bedeutend vermindern, wie dieses in der früher hier in Augsburg bestandenen Runkelrüben-Zukerfabrike vielfältig beobachtet worden ist. A. d. Red.

[149]) Den wir seiner Zeit in Bd. XVIII. S. 398. des polytechn. Journals mittheilten. A. d. Red.

hierauf salpeteriges Gas, und die Gährung hörte auf. Da er dieses Mißlingen bloß der schlechten Qualität der Hefen zuschrieb, so wiederholte er sein Verfahren mit neuem Syrupe und frischen Hefen; allein er war darob nicht glüklicher. Nach mehreren anderen mißlungenen Versuchen gab er endlich das Ganze auf, und ließ den Eigenthümer noch mehr mit seiner Waare in Verlegenheit. Sie wurde nun mir angetragen, und ich verlangte 25 Kilogramme davon zur Probe. Dieser Syrup besaß einen etwas ammoniakalischen Geruch, und enthielt noch viel krystallisirbaren Zuker. Ich hielt es für zwekmäßig, denselben mit einer Säure zu sättigen, ehe ich ihn in Gährung versezte. Ich verdünnte daher diese 25 Kilogr. Syrup mit 7—8 Mahl soviel Wasser, und sezte soviel Schwefelsäure zu, daß die Flüßigkeit, wo nicht sauer, doch neutral war; hierauf vertheilte ich Bierhefen in derselben. Die Gährung zeigte sich bald, ging gut, und ich erhielt durch Destillation eine solche Menge Brantwein, als nur die beste Zukerrohr-Melasse gegeben haben würde (wenigstens das Volumen des Syrupes). Dieser Versuch veranlaßte mich, mit dem Eigenthümer um die ganze Partie zu unterhandeln. Ich arbeitete nun auf dieselbe Weise mit 50 Kilogr. Die Gährung stellte sich bald ein, allein, es entwikelte sich dabei soviel röthliches Gas, daß man sich nicht nähern konnte, und die Gährung hörte auf. Erstaunt über diese Erscheinung, welche bei meinem ersten Versuche nicht Statt hatte, glaubte ich, daß diese Melasse von jener verschieden sey, die ich zur Probe bekommen hatte. Ich konnte nicht annehmen, daß das salpeterige Gas das Resultat der Zersezung eines salpetersauren Salzes durch Schwefelsäure sey; denn der Syrup war mit 7 Theilen Wasser verdünnt, so daß die Salpetersäure, die von ihren Basen durch die Schwefelsäure abgeschieden wurde, in der Auflösung geblieben und nicht zersezt worden wäre. Ich verwarf daher diese Theorie, und da ich keine andere Ursache, als die Wirkung der organischen Producte auf die Salpetersäure, die durch die Bierhefen begünstigt wird, ausfindig machen konnte, so hielt ich es für zuträglich, diesen Zustand des Syrups oder dieses zukerhaltigen Gemenges umzuändern. In dieser Absicht nahm ich 100 Kilogr. davon, verdünnte sie bloß mit der doppelten Menge Wasser (dem Gewichte nach), und sezte soviel Schwefelsäure zu, als nöthig war, um die Flüßigkeit merklich sauer zu machen. Es entstand

lebhaftes Aufbrausen, wobei sich bloß eine große Menge Kohlensäure entwikelte; ich ließ hierauf das Ganze bis zum Sieden erhizen, und ¼ Stunde lang sieden, während welcher Zeit ich keine Entwikelung von salpeterigem Gase bemerkte. Hierauf zog ich die Flüßigkeit vom Feuer zurük, verdünnte sie mit 4 Raumtheilen Wasser, und sezte dann Bierhefen zu. Die Gährung entwikelte sich bald darauf, wurde sehr lebhaft, und gab keine Spur von salpeterigem Gase. Nach Beendigung der Gährung nahm ich die Destillation vor, und erhielt eine verhältnißmäßig gleiche Menge Brantwein, wie bei meinem ersten Versuche. Auf dieselbe Weise verfuhr ich mit den 10 Tonnen Syrup, die ich besaß; und die Resultate davon waren eben so entsprechend.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß, der Syrup mag sauer oder schwach alkalisch seyn, salpeteriges Gas entwikelt wird, und die Gährung aufhört, wenn der Syrup mit 6—7 Raumtheilen Wasser verdünnt, und mit Bierhefen gemengt ist, und daß es, zur Vermeidung dieser Gas-Entwikelung, hinreicht, den Syrup mit dem Doppelten seines Gewichtes Wasser, und beiläufig 3—4 per Cent Schwefelsäure einen Augenblik kochen zu lassen. Die Entwikelung des salpeterigen Gases läßt sich also nicht dieser Säure zuschreiben; denn bei dem lezten Versuche, wo doch die günstigsten Umstände dazu zugegen sind, zeigt sich keine Spur davon, und auch bei der Gährung erzeugte es sich nicht mehr. Dieses Gas verändert die Flüßigkeit, so wie es auch die schwefelige Säure ꝛc. thun würde.

Meine Geschäfte erlauben mir nicht mehr, Versuche hierüber anzustellen, um eine Theorie darauf gründen zu können; der Zwek dieses Aufsazes ist daher bloß, den Runkelrüben-Zuker-Fabrikanten zu zeigen, wie sie mit Vortheil ihre Melassen in Gährung versezen können.

CXXVI.

Uebersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüzlichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren.

Die Bibliotheca italiana, welche, seit der Versezung ihres trefflichen bisherigen Redacteurs, (des Hrn. Acerbi), als österreichischen Consul nach Aegypten, nun durch eine Gesellschaft von ange-

sehenen Gelehrten redigirt wird, liefert in den ersten beiden Heften des gegenwärtigen Jahres (Gennajo e Febbrajo), welche aber erst am 7. April ausgegeben wurden, eine gedrängte Uebersicht des wissenschaftlichen und technischen Zustandes von Italien in dem lezt verflossenen Lustrum von 1821 bis 1825.

Wir wollen aus dieser lehrreichen Uebersicht (die man leider von vielen anderen Ländern bisher noch immer vermißt), nur dasjenige ausheben, was wir nicht schon früher der polytechnischen Litteratur aus der Bibliotheca italiana zu seiner Zeit einverleibten, und was eigentlich zur Technik im weitesten Umfange gehört.

Oeffentliche Erziehung. Es wird Niemanden befremden, wenn es in Italien tout comme chez nous ist, d. h., wenn man dort für Bildung künftiger Gelehrten durch Gymnasien, Lyceen, Universitäten, Seminarien, Akademien ꝛc. sorgt, die Bildung der eigentlichen Bevölkerung eines Landes aber, der als Handwerker und als Landbebauer arbeitenden Classe, (den religiösen Unterricht abgerechnet), gänzlich vernachläßigt, so daß die Fortschritte anderer Völker in Künsten und Gewerben, und in der Landwirthschaft für das Land so gut wie verloren sind. So lange wir auf dem festen Lande von Europa nicht das Beispiel unserer westlichen Nachbarn auf der Insel und der Nord-Americaner nachahmen, so lange die Kinder unserer Handwerker und Bauern in den Schulen bloß bethen, und nicht auch arbeiten lernen, so lange werden wir die Riesen-Fortschritte der Engländer und Americaner in Künsten und Gewerben, und in der Landwirthschaft bewundern, aber nie erreichen. So wie der Bergmann, der Forstmann, der rauhe Seemann, der Artillerist ꝛc. seine Bergschulen, Forstschulen, Seeschulen, Artillerieschulen ꝛc. zu seiner zwekmäßigen Bildung nöthig hat; so braucht auch der Handwerker, der Landwirth seine Schulen, in welchen er die zur Betreibung seines Gewerbes und seiner Wirthschaft nöthigen Grundsäze und Kenntnisse lernen kann. Wie und wo soll der Bauer lernen, wie er sein Vieh ziehen und veredeln soll? Bei uns ist die mittlere Schwere des Ochsen seit 80 Jahren dieselbe geblieben; in England hat sie sich, wie wir neulich zeigten, seit dieser Zeit von 370 Pfund auf 800 Pfund gehoben. Woher kommt dieß? Der Unterricht der Kinder des Landmannes beschränkt sich dort nicht auf bloßes Bethen, sondern auch auf Arbeiten; der Schulmeister kann nicht bloß Orgel spie-

len und ſingen, ſondern er beſizt auch die nöthigen Kenntni in allen Zweigen der Landwirthſchaft, in der Viehzucht, Akerbaue, im Gartenbaue ꝛc., und theilt ſie ſeinen Schü mit; man wird geſtehen, daß dieſe Kenntniſſe an einem D ſchulmeiſter wohl eben ſo wichtig ſind, als Orgelſpiel und ſang. Oder fordert man vielleicht zu viel, oder macht m ſich gar des Verdachtes der Irreligioſität ſchuldig, wenn m wünſcht, daß die Kinder nicht bloß in der Religion, d. h., dem, was für jene Welt, ſondern auch in demjenigen, was dieſe Welt Noth thut, gehörig unterrichtet werden? „Man m das Eine thun, und das Andere nicht unterlaſſen", lehrt der Apoſtel, und wie konnten wir dieſer göttlichen Lehre bei ei der wichtigſten Gegenſtände für den Menſchen, bei dem V Unterrichte, ſeit den Zeiten der Apoſtel beinahe gänzlich m gedenk leben! Bethet, aber arbeitet auch, und arbeitet mit V ſtand: „Beſehet das Land, wie es iſt, und was es für ein L ſey; ob's fett oder mager ſey, und ob Bäume darinnen ſ oder nicht." Moſe IV, 13. — Wir finden in dieſer Ue ſicht über Volks-Erziehung in Italien in den lezten 5 Jah nichts, als folgende beide Werke: Ginnastica elementare, sia Corso analitico e graduato degli esercizi atti a svilupp ed a fortificare l'organizzazione dell' uomo etc. compilato E. Young, 8. Milano 1825. (Dieſer Hr. Eduard Yo iſt k. k. Oberſt und Direktor der k. k. Militär-Schule zu M land, wo man alſo endlich auch anfing von der Nothwendig eines Unterrichtes in gymnaſtiſchen Uebungen für die Ju ſich zu überzeugen, ſo wie jezt auch zu Paris, wo ſie Hr. A ros leitet. (Aus Deutſchland wurde dieſer wichtige Zweig Unterrichtes, den ein Deutſcher (Guts Muths) zuerſt wi in Anregung brachte, eines Fauraſten wegen verbannt.) S insegnamento delle arti meccaniche da farsi avere a prefere di qualsivoglia altra facoltà ai sordo-muti allievi dell J. Istituto di Genova. 8. Torino. 1823.

Staats-Wirthſchaft. Man muß den Italiänern Gerechtigkeit widerfahren laſſen, daß ſie, ſo wie ſie die Er im Beſize claſſiſcher Cultur in allen Zweigen der Wiſſenſcha und der ſchönen und nüzlichen Künſte geweſen ſind, ſo auch Staats-Wirthſchaft nicht bloß in gelehrten Abhandlungen, ſ dern in der Praxis, weit früher, als in den meiſten Reichen feſten Landes und auf der Inſel, die das feſte Land beherrſ

gehandhabt haben. Beinahe Alles, was in den neueren Zeiten die Fürsten und ihre Regierungen zu ihrer unsterblichen Ehre Gutes für das Wohl ihrer Völker dadurch thaten, daß sie die privilegirten Blutegel, vom zunftmäßigen Schuster an, bis zum steuerfrei seyn wollenden Rector Magnifikus, Prälaten und Reichs-Baron ꝛc., gleichen Pflichten für das Wohl des Vaterlandes unterzogen; daß sie, je nachdem es die erst aufkeimende, mit aller Zärtlichkeit zu pflegende, oder bereits bis zur Riesenkraft herangewachsene, Industrie ihres Landes forderte, bald jede fremde Waare verbrennen, bald alle Völker der Erde ihre Waaren frei einführen ließen; mit einem Worte, Alles, was die heutigen Obscuranten revolutionär, und die Staatsumwälzler Despotismus nennen, wurde in Italien, und vorzüglich in Sicilien, in jenen Zeiten, die wir die Zeiten der Barbarei nennen, allgemein gehandhabt, und wenn wir Scrofani's vortreffliches Werk della Dominazione degli Stranieri (vorzüglich der Deutschen, der Schwaben), in Sicilia, das kein Minister des Inneren von seinem Pulte sollte wegkommen lassen, durchblättern; so werden wir finden, daß nichts in unserer Staats-Wirthschaft neu ist, was nicht in Italien schon schon vor vielen Jahrhunderten alt gewesen wäre, und nur durch jene Kasten untergraben worden ist, die den Glanz der Fürsten eben so wenig ertragen können, als den Wohlstand der großen Masse des Volkes. — Unter den neueren staatswirthschaftlichen Schriften in Italien zeichnen wir hier die Memoria sulla rendita rurale, di Salvatore Scuderi, 8. Palermo, 1824, und La magià del credito svelata, istituzione fondamentale di pubblica utilità da Guiseppe de Welz. 4. Napoli. 1824, 2 vol. an, ein Werk, das wir unseren Stok-Jobbers und allen jenen, die Lust haben, im Handel mit Staatspapieren bankerott zu werden, nicht dringend genug empfehlen können. Auch das Werkchen dell' utilità di estendere all'estero il commercio dei vini toscani, e del modo di migliorarne la manifattura, Memoria di F. Tartino Selvatici, 8. Firenze, 1825. p. Piatti, die Storia de' principj, delle massime e regole seguite nella formazione del catasto prediale, di C. Lupi, 8. Milano. 1825. Stamp. I. R., die Memoria intorno al censimento dello Stato di Milano nel 1760 e della successiva applicazione

nel 1785 a quello di Mantova, Mantova, 1823, v dient eben ſo ſehr die Aufmerkſamkeit der Techniker, als die d Finanzmänner.

Statiſtik. „Ein Schuſter", ſagte Schlözer vor Jahren zu Göttingen, „kann eben ſo wenig ohne Statiſtik n Vortheil Schuhe machen, als ein Miniſter einen Friedens-Tra tat ſchließen." In dieſer Hinſicht wird es uns vergönnt, u ſere Techniker im Geiſte der alten Göttinger-Schule auf d Storia della statistica dalle sue origini sino all fine del secolo 18 per servire d'introduzione a un prospetto statistico delle provincie venete, A. Quadri. 8. Venezia. 1824, auf die Libri dodici dell scienze statistiche, del A. Padovani, 8. Pavia. 1824 auf die Annali di Statistica, d'economia etc. 8. M lano. 1824, 25; auf das Saggio di una Statistica dell città di Verona, d' Ign. Conte Bevilacqua-Lazise. 8 Venezia. 1824; auf die Notizie statistiche della R. cit tà di Vicenza. 4 Fasc. 4. 1820—22, und die Notizi statistiche della provincia di Vicenza. 5 Fasc. 4 Padova. 1823—25 aufmerkſam zu machen.

Mathematik. Ohne der Ehre des Vaterlandes eines Keppler, ohne dem Ruhme der Landsleute eines Newton und eines Laplace zu nahe zu treten, darf man geſtehen, muß man dankbar bekennen, daß kein Volk auf Erden ſo viele und ſo große Mathematiker aufzuweiſen hat, als das italiäniſche, welchem, was vielleicht nicht alle wiſſen, auch Lagrange angehört. Es darf uns daher nicht befremden, wenn die Ausbeute für Mathematik (abgeſehen von Aſtronomie), in dieſen 5 Jahren nicht unbedeutend war. Wir bemerken hier nur des berühmten Vincenzo Flauti — Del metodo in matematiche e della maniera di ordinare gli elementi di queste scienze. Napoli. 1822, und ſein Elogio storico di Nicola Fergola. Napoli. 1822; die Soluzioni geometriche di alcuni difficili problemi solidi condotti a fine col metodo degli Antiche geometri da Fr. Bruno. Napoli. 1824; den Discorso intorno ad Archimede, dell' abate D. Scina. 8. Palermo. 1823; das voluminöſe Werk: La scienza del calcolo, di P. Franchini. 8. Livorno. 1826. 5 Bände; deſſelben Trattato algebrico de' massimi e minimi e dei poligoni rettilinei con un *sup-*

lemento alla scienza del calcolo. 8. Lucca. 1823. und ein Supplement zu ſeinem Saggio sulla storia delle Matematiche. Lucca. 1824. Wir übergehen hier die vielen und intereſſanten Abhandlungen des Marcheſe Rangoni in den Memorie de la Società italiana, des Hrn. Giſa di Freſy, des hoffnungsvollen jungen Toſcaners Gugl. Libri, den in Memoires de l'Acad. de Turin, und des berühmten Carlini in den Effemeridi di Milano etc.

Mechanik. Das k. k. Inſtitut zu Mayland hat im Jahre 1822 einen Preis auf die Anwendung der in des berühmten Italiäners Lagrange analytiſchen Mechanik aufgeſtellten, Grundſäze auf die wichtigſten Probleme der Mechanik und Hydraulik ausgeſchrieben. Dieſer Preis wurde Hrn. Gabrio Piola zuerkannt, von welchem wir jezt die intereſſante Schrift: „sull' applicazione dei principj della meccanica analitica del Lagrange ai principali problemi; memoria di Gabrio Piola presentata al concorso del premio e coronata dall' I. R. Istituto di Scienze etc. il di 4. Ottobre 1824. 4. Milano 1825, dall I. R. Stamperia“ beſizen. Eine ſehr ſchwierige Aufgabe aus der höheren Mechanik, welche Biret und Poiſſon beſchäftigte, löste Prof. Bordoni im 19ten Bande der Atti della Società italiana. Eben dieſem thätigen Profeſſor verdanken wir auch die Annotazioni agli Elementi di meccanica e d'idraulica del Sig. Prof. Gius. Venturolli, fatte dal Prof. Ant. Bordoni. 8. Milano. 1821. p. Giusti, die für Schüler der höheren Mechanik ſehr brauchbar ſind. Dieſe Elementi des Hrn. Venturolli erſchienen zu Mayland in einer dritten Auflage im Jahre 1817 und 1818 in 2 Bänden. — Auch die Werke des Hrn. Borgnis, der Italiäner und Prof. der Mechanik zu Pavia iſt, gehören Italien an. Wir verdanken dieſem thätigen Gelehrten: 1. Traité complet de Mécanique appliquée aux arts, contenant l'exposition des théories et des expériences les plus utiles pour diriger le choix, l'invention la construction et l'emploi de toutes les espèces de machines, par J. A. Borgnis. 4. Paris 1818—20. 8 Bände. 2. Traité de la Mécanique usuelle, ou introduction à l'étude de la Mécanique appliquée aux arts. 4. Paris. 1821. 3. Dictionnaire de Mécanique appliquée aux arts etc. Ouvrage faisant suite au Traité complet de Mécanique appliquée aux arts. 4. Paris. 1824. 4. Traité élémen-

taire de construction appliquée à l'Architecture civile. 8. Paris. 1823. mit 30 Tafeln.

Waſſerbaukunſt. Die Italiäner waren ſeit undenklichen Zeiten Meiſter in dieſem ſchwierigen Theile der Baukunſt. Prof. Bordoni ſchrieb in dem lezten Luſtrum eine lehrreiche Abhandlung „sugli argini di terra. 8. Milano. 1820. p. Giusti;“ und eine neue Art von Faſchinenbau lehrte uns der Ingenieur Philipp Ferranti in ſeinem „Saggio d'un nuovo sistema pratico di lavori economici in fascinate per frenare le corrosioni de fiumi correnti, specialmente in letti di ghiaje ed arene. 4. Milan. 1824.“ Man baute in den lezten 5 Jahren in Italien, und baut noch gegenwärtig, eine Menge herrlicher Brüken, unter welchen die gegenwärtig über die Doria Riparia von Hrn. Moſca erbaute einen Bogen von mehr als 50 Meter in der Länge bildet. Zu den herrlichſten Brüken gehören jene, welche Ihre Kaiſ. Hoheit, Maria Louiſe, als Denkmahl ihrem unſterblichen Gatten an den Ufern jener beiden Flüße erbauen ließ, die durch ſeine Siege ſo berühmt geworden ſind: vergleiche Descrizione dei progetti e lavori dei due ponti sul Taro e sulla Trebbia, publicata dal architetto Ant. Coconcelli etc. 4. Parma. 1825. c. 7 tavole.

Hydraulik. Auch in dieſem Zweige hatten die Italiäner ſich von jeher ausgezeichnet, und ſie ſind in den lezten fünf Jahren nicht müßig geblieben. Prof. Venturolli gab ſeine Ricerche geometriche ed idrometriche fatte nella scuola degl' ingegneri pontificj d'acque e strade l'anno 1821. Milano 1822 in 4. heraus. Bonati's arte ritrometriche haben wir bereits im polytechniſchen Journale unſeren Leſern mitgetheilt. Hr. Bidone hat im 27. Bd. der Abhandlung der Akademie zu Turin Expériences sur divers cas de la contraction de la veine fluide, et remarque sur la manière d'avoir égard à la contraction dans le calcul de la dépense des orifices bekannt gemacht. Brunacci hat in einer, erſt nach ſeinem Tode erſchienenen Abhandlung in den Memorie dell' Istituto I. R. Lombardo-Veneto, vol. III. die Phänomene der Rükwirkung des Waſſers bei ſeinem Ausfluße aus Gefäßen berechnet, ſo wie Cav. Moroſi im I. Bd. derſelben Abhandlungen den Stoß des Waſſers auf eine Fläche berechnete. Geminiano Poletti lehrte in den Memorie della Società italiana delle Scienze XIX. Bd. eine neue Methode, die Schnelligkeit des Laufes eines

ußes zu berechnen. Ueber das Trokenlegen der Sümpfe hat r. Manetti in den Collezione di carte idrauliche 123, und über die Anlage von Canälen Hr. Bruchetti in ner Storia dei pragetti e delle opere per la navigazione in- na del Milanese ſehr intereſſante Winke gegeben.

Chemie. Es wundert uns ſehr, hier bloß des Hrn. rofs. Caſp. Brugnatelli brauchbare Guida allo studio della imica generale angeführt zu ſehen, da uns, als Ausländern, viele höchſt intereſſante Abhandlungen italiäniſcher Chemiker kannt ſind, und wir ſelbſt die gemeinnüzigeren hiervon unſe- m Journale einverleibten.

(Beſchluß folgt.)

CXXVII.

Miszellen.

Preis-Aufgaben der Società italiana in Modena.

1) Eine räſonirende Parallele der verſchiedenen Theorien des Gleich- wichtes der Bogen-Gewölbe der berühmteſten Auctoren mit Auswahl jenigen, die zur Anwendung in der Praxis am vorzüglichſten geeignet ; lichtvolle Darſtellung der, vorzüglich bei Erbauung großer Brüken- gen über Flüſſe und ovaler, und runder Kuppeln, an welchen die Fe- ſtigkeit der Gebäude zugleich mit Schönheit der Formen vereint werden l, zu beobachtenden Regeln; auch Berükſichtigung der ſchiefen Bogen an ilen Ufern der Flüſſe.

2. Fortſezung der Verſuche des Grafen Jordan Riccati über die ne der dichten und der Luft-Saiten; auch jener Chladni's über ela- ſche Flächen; Sammlung und Zuſammenſtellung einer hinlänglichen An- l von Thatſachen zur Gründung einer Theorie der Akuſtik, die der prak- hen Muſik als Baſis dienen kann.

Die Abhandlungen müſſen in italiäniſcher Sprache, deutlich und von ner Hand, geſchrieben ſeyn, und, unter den gewöhnlichen bei Preisfra- n üblichen Förmlichkeiten, bis Ende März 1828 an Hrn. Ant. Lom- rdi, Secretär der Geſellſchaft zu Modena eingeſandt werden. Der eis iſt eine goldene Medaille von 60 Zechinen für jede der beiden Auf- ben, und eine gewiſſe Anzahl Frei-Exemplare. (Biblioteca italiana. ärz. 1826. S. 456.)

---

phabetiſches Verzeichniß der im Jahre 1825 in Frankreich ertheilten Patente auf Erfindungen, Verbeſſerungen und Einführung.

s dem Bulletin de la Société d'encouragement. 1826. N. 259. P. 25.

Accary (Baron) zu Paris, rue St. Germain-des-Prés N. 3, am . Mai; B. J. [150]) auf ein eigenes Verfahren zum Brennen des Gyps- d Kalk-Staubes; für 10 Jahre.

---

[150]) Die Buchſtaben B. I. bedeuten Brevet d'invention (Patent auf Er-

Alais B. zu Lyon, am 9. Sept. B. I. auf einen eigenen Mechanismus um auf einem Grunde von schwarzen Spizen Dessins anzubringen, die der Stikerei und den Wirkungen der Blonden ähnlich sind; für 10 Jahre.

Alban E. zu Paris, rue du Port-Mahon N. 3., am 21. Decbr.; B. Imp. auf einen Apparat, in welchem das Wasser mittelst eines geschmolzenen Metalles zum Gebrauche der Dampf-Maschinen in Dampf verwandelt, und die Hize des Metalles beständig geregelt wird; für 15 Jahre.

Allard J. J. zu Paris, rue Saint-Denis N. 368, am 11. Aug.; B. I. auf Verfahren, die er plénifians nennt, und deren Zwek darin besteht, die Maschen der Metall-Gewebe mit verschiedenen Substanzen zu umgeben und auszufüllen; auf 10 Jahre.

Andrieux E. J. zu Paris, rue du Petit-Reposoir N. 6., am 5. Jan.; B. I. auf Anwendung des Bogens statt der Kardätsche bei der Hut-Fabrikation, und auf Anwendung der Kaschemir-Flaumen mittelst desselben; für 5 Jahre.

Derselbe am 17. Juni; B. Imp. auf einen pyrotechnischen Apparat um die Zeuge mittelst Gas, oder irgend einem Feuer abzusengen; für 10 Jahre.

Astier C. B. zu Toulouse, Dpt. der Haute-Garonne, am 14. April; B. I. auf Verbesserungen an den, von den Hrn. Lange und Verzi erfundenen, hydrostatischen Lampen; für 5 Jahre.

Atwood, siehe Hamlet.

Aulnette de Bantenet, siehe Bandevorde.

Ayme fils u. Philip zu Tarascon, Dpt. B. du Rhône, am 24. Novbr.; B. I. auf eine hydraulische, durch den Wind bewegte, Maschine; für 5 Jahre.

Aynard Gebrüder zu Lyon, am 31. März; B. Imp. auf eine Dampfmaschine mit hohem und niederem Druke ohne Kessel, nach dem Systeme und der Erfindung des Hrn. Hawkins zu Philadelphia; für 15 Jahre.

Badnall R. und Gibbon-Spilsbury zu Paris, rue Saint-Lazare, N. 73., am 23. März; B. Imp. P. auf eine Maschine zum Abhaspeln der Seide, des Zwirnes, der Baumwolle und anderer Gespinste; für 15 Jahre.

Baloström N. zu Paris, rue I. I. Rousseau, N. 8., am 10. Nov.; B. I. auf eine eigene Vorrichtung zum Liniren des Papieres; für 10 Jahre.

Bardel G. F. zu Paris, passage des Petits-Pères, N. 1., am 22. Juli; B. Imp. auf ein Verfahren zur Stahl-Fabrikation; für 15 Jahre.

Bazin J. zu Paris, rue St. Jacques. N. 166., am 4. August; B. I. auf eine Maschine zur Vereinfachung der Schifffahrt im Innern; für 10 Jahre.

Benson, siehe Hamlet.

Bernardet P. zu Paris, rue Vivienne N. 17., am 29. Sept.; B. Imp. auf eine eigene Methode in 6 — 8 Tagen schreiben zu lehren; für 10 Jahre.

Berry zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 19. Mai; B. Imp. P. auf einen elastischen Stöpsel aus Kautschuk, und auf verschiedene Verbindungen und Anwendungen eines Apparates zur Hervorbringung

---

findung); B. I P. Brevet d'invention et de perfectionnement (Patent auf Erfindung und Verbesserung); B. P. Brevet de perfectionnement (Patent auf Verbesserung); B. Imp. Brevet d'importation (Patent auf Einführung); B. Imp. P. Brevet d'importation et de perfectionnement (Patent auf Einführung und Verbesserung); B. I. Imp. Brevet d'invention et d'importation (Patent auf Erfindung und Einführung).

einer freiwilligen Entzündung, den er mechanische und themische Lampe nennt; für 10 Jahre.

Berryer, siehe Laforest.

Billette J. F. zu Paris, rue avenue de Ségur N. 9., am 2. März; B. I. P. auf elastische Ueberschuhe, (soques) die sich nach Belieben verlängern lassen; für 5 Jahre.

Blondeau A. zu Paris, rue de la Paix, am 31. Aug.; B. I. P. auf einen ewigen Kalender; für 5 Jahre.

Bocquet L. H. zu Paris, rue St. Lazare am 28. April; B. I. P. auf eine Maschine um Platten aus gebranntem Thone auf ihrer Oberfläche zuzurichten, und ihnen eine sechseckige, oder irgend eine andere beliebige Form zu geben; für 5 Jahre.

Bodmer J. G. zu Paris, rue Coquillière, N. 32., am 13. Jan.; B. I. auf eine Triebkraft, die er aus Wasser erhält, welche er nach Belieben anhäuft oder vertheilt, und welche zur Bewegung von Maschinen aller Art geeignet ist; für 15 Jahre.

Bouchy J. zu Paris rue des fossés St. Germain l'Auxer. N. 29., am 6. Oct.; B. I. auf eine Maschine zur Fabrikation von Nadelhaken (Clous d'épingles); für 15 Jahre.

Bouillet fils und Varnes zu Lyon, am 29. Sept.; B. I. P. auf einen künstlichen Webestuhl, dessen Lade und Schüze durch eine und dieselbe Bewegung in Thätigkeit gesezt werden, und der zur Verfertigung von Zeugen aller Art taugt; für 10 Jahre.

Bourdeil-Desarnod zu Toulouse, Dept. de la Haute-Garonne, am 31. März; B. I. auf einen an den Dampfbothen und anderen Schiffen angebrachten Apparat, um den zerstörenden Einfluß der Strömung oder des Zurükfließens des Wassers zu lähmen, die Schnelligkeit des Laufes mag auch noch so groß seyn; für 15 Jahre.

Bourdeux A. B. zu Bordeaux, Dept. de la Gironde, am 13. Octob.; B. I. auf ein Verfahren den Terpenthin des Landes zu bereiten; für 15 Jahre.

Boussard A. zu Toulouse, Dept. de la Haute-Garonne, am 4. Aug.; B. I. auf ein Mittel an dem Schlagwerke einer Uhr ein neues Vorlegwerk anzubringen, wodurch die Zeiger nach allen Richtungen gebreht werden können; für 15 Jahre.

Bouvert zu Paris, rue de la Croix, N. 19., am 31. März; B. I. auf einen pyrotechnischen Sparofen, der zur Gasbeleuchtung, zur Heizung der Zimmer, und zum Sieden des Wassers geeignet ist; für 10 Jahre.

Brasseur O. F. zu Paris, Palais Royal, galerie de Richelieu, N. 3., am 1. Dec.; B. I. P. auf ein Siegel mit 50 Seiten, welches sich vergrößern läßt; für 5 Jahre.

Bressy G. zu Arpajon, Dept. de la Seine et Oise, am 17. Nov.; B. I. auf Brillen, die er Rostrales nennt; für 10 Jahre.

Bruand J. J., Porlier A. L. und Durleux C. zu Besançon, Dept. du Doubs, am 5. Jan.; B. I. auf eine Maschine zur Bereitung des Papieres von unbestimmter Größe; für 15 Jahre.

Bruyset zu Lyon, am 19. Mai; B. I. auf eine Maschine zur Verfertigung von Nadelhaken; auf 10 Jahre.

Buffet J. N, zu Paris, rue du faub. Poissonière, N. 61., am 4. Aug.; B. I. auf eine Druk-Maschine, die er presse jumelle nennt; für 5 Jahre.

Burstall T. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 11. Aug.; B. I. P. auf einen Mechanismus, der sich an Dampfwagen anbringen läßt und den er Locomoteur nennt, und auf Verbesserungen im Baue und in der Nachfüllung der Kessel mit Wasser, in welchen der Dampf erzeugt wird; für 15 Jahre.

Cambacères J. L. zu Paris, rue Saint-Merry N. 14., am 10. Febr.; B. I. auf Anwendung der Stearin-, Margarin- und Olein-

Säure zur Verfertigung von Kerzen, die er oxibirte Kerzen (bougies oxigénées) nennt; für 15 Jahre.

Canning A. zu Le Havre, Dept. de la Seine inférieure, am 19. Mai; B. I. auf eine Maschine, welche die gewöhnlichen Pressen ersezt, und welche er Proxilar nennt; für 5 Jahre.

Cantwell R. zu Paris, rue du faubourg St. Honoré, N. 12., am 19. Mai; B. I. auf einen geruchlosen Abtritt mit Ventilen; für 10 Jahre.

Caplain fils. der Aeltere, au petit Couronne bei Rouen, Dept. de la Seine inferieure, am 27. Jan.; B. I. auf eine Maschine zum Ausziehen der Färbe-Bäder; für 5 Jahre.

Carlotti M. zu Paris, rue du Bouloy, N. 8., am 21. Dec.; B. P. P. auf einen Mechanismus, um Musikalien und alle Arten von Buchstaben mit Stereotypen zu bruken, den er Typo-Melographie nennt; für 15 Jahre.

Chambers A. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 18. Aug.; B. I. P. auf Verfahren und Apparate zum Filtriren und Klären des Wassers; für 15 Jahre.

Chammas A. zu Paris, rue St. Martin, N. 171., am 31. Aug.; B. I. auf ein Präparat, welches er Crême cosmétique du Bengale nennt; für 5 Jahre.

Chapelle A. zu Alais, Dept. du Gard, am 14. April; B. I. auf eine künstliche Brust, um die Neugebornen ohne Amme zu säugen; für 5 Jahre.

Chaper P. A. zu Paris, rue de la Michaudière, am 19. Mai; B. I. auf ein Räderwerk mit regelmäßigen Geleisen, welches sich sowohl bei den gewöhnlichen oder besonderen, von Pferden gezogenen, Wagen, als auch bei jenen Wagen anbringen läßt, die durch Dampf bewegt werden; für 15 Jahre.

Charreyre J. B. zu Brioude, Dept. de la Haute Loire, am 4. Aug.; B. I. auf ein Forte-Piano, welches er Piano-duoclavi nennt; für 15 Jahre.

Chauvey T. N. zu Vesoul, Dept. de la Haute Saone, am 2. Nov.; B. I. P. auf eine neue hydraulische Maschine; für 5 Jahre.

Chevreul siehe Gay-Lussac.

Chiavassa J. A. zu Paris, rue Albouy, am 21. Dec.; B. I. auf einen Schirm mit doppeltem Glase, und mit einem Gewinde; für 5 Jahre.

Collas A. zu Paris, rue du Fouare, N. 9., am 30. Juni; B. I. auf eine Gravier-Maschine, welche die Regenbogen-Farben hervorbringt, und die er Machine irisée nennt; für 5 Jahre.

Collier J. zu Paris, rue Richer, N. 21., am 19. Mai; B. I. auf eine Vorrichtung, um den Schlitten der Spinn-Maschinen während des Ausziehens der Faden zu führen; für 10 Jahre.

Cooke H. zu Paris, rue de Valois N. 4., am 15. Juli; B. I. auf ein Mittel, Räder in Flüssen und anderen Flüssigkeiten zu bewegen; für 10 Jahre.

Coquereau zu Douai, Dept. du Nord, am 11. Aug.; B. I. auf eine Mischung, welche die stinkenden Ausdünstungen von Wunden oder von verschiedenen Functionen der thierischen Oekonomie zerstört; für 5 Jahre.

Cordier J. zu Lille, Dept. du Nord, am 10. Febr.; B. I. P. auf einfache und doppelte Eisenbahnen; für 15 Jahre.

Coront A. zu St. Julien, Molin Molette, Dept. de la Loire, am 15. Juli; B. I auf einen Kunst-Webestuhl für Seide, Baumwolle, Schafwolle ꝛc.; für 10 Jahre.

Cournier zu Saint-Roman, Dept de l'Isère, am 21. Sept.; B. I. auf eine Maschine zur Verbesserung des Abhaspelns der Seide, die er Bissoir nennt; für 5 Jahre.

Courtois J. A. zu Paris, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, am 4. Aug.; B. I. P. auf viereckige Ziegel mit Krempe oder Ueber-

schlag, und mit Haken, die zu allen Arten von Eindeckung verwendet werden können; für 15 Jahre.

Derselbe am 18. Aug.; B. I. P. auf gebrannte Ziegel und Schornsteinhauben, die in einander passen, und für Schornsteine geeignet sind; für 5 Jahre.

Daullé J. M. zu Paris, Boulevard St. Martin, N. 4., am 28. April; B. I. auf englische stetige Spinnmaschinen zum Spinnen gehechelter Wolle; für 15 Jahre.

Dayme, siehe Seguin.

Debitte jeune zu Paris, rue du Roule, N. 16., am 22. July; B. I. P. auf eine Kerze, die er bâtarde transparente nennt; für 5 Jahre.

Decomberousse Mademoiselle zu Lyon, am 20. Oct.; B. P. auf ein lithographisches Verfahren mittelst einer diken Tinte, welche von einer gravirten Platte auf einen gewöhnlichen lithographischen Stein übergetragen wird; für 10 Jahre.

Delamoriniére J. F. zu Paris, rue de Miroménil, am 21. Sept.; B. I. auf Maschinen und Verfahren durch Druk Bakſteine, Platten, Ziegel ꝛc. zu verfertigen; für 10 Jahre.

Delangland C. F. zu Paris, rue de la Paix, N. 30., am 31. März; B. I. P. auf eine Maschine zum Studium der Geographie, welche sie Georama nennt; für 10 Jahre.

Delaval frères zu Paris, rue Chapon N. 16., am 25. Mai; B. P. auf eine Metall-Composition, welche sie Argentan nennen; für 10 Jahre.

Delavenna J. J. zu Lille, Dept. du Nord, am 23. Juny; B. I. auf eine Vorrichtung, die er an der Quer-Pfeife, und allen Blas-Instrumenten anbringt; für 5 Jahre.

Delavigne P. C. zu Paris, Rotonde du Temple, am 17. Nov.; B. I. auf gegliederte Schuhe und Halbstiefel, mit einem Gliede oder mit mehreren Gliedern und Sohlen, welche die Nässe nicht durchlassen; für 5 Jahre.

Delisle zu Dünkirchen, Dept. du Nord, am 22. Juli; B. I. auf ein Dampfboth zur Schifffahrt auf mittleren Flüssen und Canälen, mittelst zweier Spornen, welche abwechselnd auf beiden Seiten des Schiffes arbeiten; für 15 Jahre.

Delivani, siehe Oudier.

Denevers A. zu Paris, rue Saint-Denis N. 230., am 25. Aug.; B. I. P. auf Anwendung einer, vom Papyrus herkommenden, vegetabilischen Substanz, zur Verfertigung künstlicher Blumen; für 10 Jahre.

Denizot J. B. zu Saint-Antoine, Dept. de l'Isère, am 11. August; B. I. auf eine Maschine zur Verbesserung des Abhaspelns der Seide; für 10 Jahre.

Derfard A. A. zu Lyon, am 31. März; B. I. auf eine Metall-Composition, die man statt des Zinn-Geschirres anwenden kann; für 10 Jahre.

Deslyons de Noircarme zu Arque, Dept. de la Seine inférieure, am 31. Aug.; B. I. auf Verfahren zur Bereitung verschieden gefärbter Krystalle, welche dem Achate, verschiedenen Arten Marmors und anderen geaderten Steinen ähnlich sind; für 10 Jahre.

Desmoulins P. zu Paris, rue Sainte-Avoie N. 41., am 25. Mai; B. I. P. auf ein Verfahren französischen Zinnober auf nassem Wege zu bereiten; für 10 Jahre.

Dissey und Piver zu Paris, rue Saint-Martin N. 111., am 17. Febr.; B. I. auf eine Pommade, welche die Haare erhält, und wieder wachsen macht, und welche sie Pommade des Fraues nennen; für 5 Jahre.

Diron, siehe Risler.

Doberet F. zu Paris, rue Bar-du-Bec N. 13., am 23. Jan.; B. I. auf Anwendung der durchsichtigen und undurchsichtigen Abfälle von Federn, von Schildkröte und Fischbein zur Stikerei; für 5 Jahre.

Dorielle L. F. zu Peluſſin, Dept. de la Loir, am 9. Juni; B. I. auf eine inländiſche Subſtanz, welche im Stande iſt, die Galläpfel in allen Fällen, wo ſie angewendet werden, und vorzüglich bei der Türkiſch-roth-Färberei, zu erſezen; für 15 Jahre.

Droz R. zu Charleville, Dept. des Ardennes, am 1. Dec.; B. I. auf ein bei Repetiruhren anwendbares Vorlegwerk; für 10 Jahre.

Duban J. P. zu Paris, rue neuve St. August, N. 46.; am 14. Sept.; B. I. auf eine Schachtel, in welche man Damenhüte eigenhändig paken kann; für 5 Jahre.

Duboſt fils zu Lyon, am 25. May; B. P. auf Verbindung der Dampfmaſchinen mit Pferden zum Schiffzuge, um Schiffe ſtromaufwärts zu ziehen; für 15 Jahre.

Dunal F. zu Montpellier, Dept. du Herault, am 18. Aug.; B. I. auf ein Inſtrument zur Prüfung des Alkoholgehaltes der Weine; für 5 Jahre.

Durieur, ſiehe Bruand.

Dutillet Madame zu Paris, rue des Messageries N. 4.; am 2. März; B. I. P. auf römiſchen Kitt (Ciment romain), der zu Statuen, Bas-reliefs und anderen Verzierungen an Gebäuden und Statuen geeignet iſt; für 15 Jahre.

Ellwand G. zu Paris, rue Grange-Batèliere N. 2., am 23. März; B. Imp. P. auf Hufeiſen von verſchiedener Form; für 15 Jahre.

Eulriot E. zu Paris, rue des Rosiers N. 14., am 2. Juni; B. I. auf ein elliptiſches Fortepiano; für 10 Jahre.

Farina J. M. zu Paris, rue St. Honoré N. 331., am 22. Juli; B. I. P. auf ein Toiletten-Waſſer, welches er Eau de la Sainte-Alliance nennt; für 5 Jahre.

Favreau E. N. zu Ivry bei Paris, am 27. Jan.; B. I. auf eine Maſchine zur Förderung des Thones, der zu Töpfer-Arbeiten beſtimmt iſt; für 10 Jahre.

Fehr S. zu Vic-Deſſos, Dept. de l'Arriège; am 10 Febr.; B. I. auf Maſchinen zum Land-Transporte, ohne daß die bewegende Kraft unmittelbar auf der Erde angebracht iſt, und ohne Anwendung des Dampfes; für 10 Jahre.

Fordes W. zu Paris, rue du Faubourg St. Honoré, N. 12., am 19. Mai; B. I. auf ein Papier, welches zum Deken der Gebäude taugt; für 10 Jahre.

Fort J. zu Paris, rue neuve Saint-August. N. 28., am 20. Oktob.; B. Imp. P. auf Fabrikation von Metall-Cylindern oder Walzen zum Druken von Kattun und allen anderen Zeugen und Geweben; für 15 Jahre.

Foſembas A. zu Bordeaux, Dept. de la Gironde, am 28. April; B. I. auf ein galvaniſches Pulver, um die Zähne zu bleichen und zu härten, und um den Beinfraß derſelben aufzuhalten ꝛc.; für 5 Jahre.

Fougère H., Hérard de Villiers und Meunier E. zu Paris, rue du Faubourg Saint-Denis N. 17., am 23. Jan.; B. I. P. auf eine Verzierung, welche der Perlmutter, dem brünirten Golde, dem matten und glänzenden Silber ähnlich iſt; für 5 Jahre.

Fournier V. zu Amiens, Dept. de la Somme, am 24. Nov.; B. I. auf ein Inſtrument, welches er Métronome perfectionné nennt; für 5 Jahre.

Fournier Mademoiſelle, zu Paris, rue Vivienne, am 15. Dec.; B. I. auf Fallhüte für Kinder aus Fiſchbein, welche ſie Bourrelets hygiéniques nennt; für 5 Jahre.

Fournier und Weſtermann zu Paris, rue Popincourt, N. 40 und 42., am 22. Juli; B. Imp. P. auf eine künſtliche Vorrichtung zum Scheren und Zurichten der Faden zu den Ketten der Gewebe, ehe ſie in den Webeſtuhl gebracht werden; für 10 Jahre.

Frichot J. C. zu Paris, rue des Gravilliers N. 42., am 8. Juli; B. I. P. auf ein Verfahren für durchſichtige verbeſſerte ausgeſchnittene Arbeiten aus Horn, Elfenbein, weißen und gefärbten Häuten; für 5 Jahre.

Gabirour G. J. zu Paris, rue St. Germain-l'Auxerrois N. 4., am 23. Febr.; B. I. P. auf eine Umdrehungs-Maschine zu allen Arten von Roßmühlen; für 5 Jahre.

Garin J. C. zu Valence, Dept. de la Drôme, am 28. April; B. I. auf eine Maschine zur Beschleunigung der Fabrikation jener Kerzen, welche à la baguette genannt werden; für 5 Jahre.

Gauwin siehe Bernet.

Gay P. zu Lyon, am 2. Juni; B. I. P. auf einen Ventilator, um in Bleigruben das Erz von seinem Gange zu trennen, um die Luft in den Zimmern zu erneuern, und um das Rauchen der Schornsteine zu verhindern; für 5 Jahre.

Gay-Lussac und Chevreul zu Paris, rue des Petits-Augustains N. 13., am 5. Jan.; B. I. auf Benuzung der Stearin- und Margarin-Säure, welche man bei Verwandlung der Fette, des Talges, der Butter und der Oehle in Seife erhält, zur Beleuchtung; für 15 Jahre.

Geets siehe Jacquet.

George A. zu Lyon, am 3. Febr.; B. I. P. auf einen Strumpfwirkerstuhl zur Verfertigung der sogenannten Tricots voie unie, wozu er den Zug à la Jacquart anwendet, und welcher dazu dient, daß man die Dessins, die man anbringen will, nach Belieben ändern und wechseln kann; für 5 Jahre.

Gerard F. zu Lodève, Dept. du Herault, am 31. März; B. I. auf eine Maschine zum Beschleunigen und Verbessern des Spulens des Schafwoll- und Baumwoll-Eintrages; er nennt sie Trameuse; für 10 Jahre.

Geslin P. F. zu Paris, rue Grange-Batelière N. 28., am 9. Sept.; B. I. auf Bereitung einer Farbe, welche er Metallweiß (blanc métallique) nennt, und welche das gewöhnliche Bleiweiß ersezen soll; für 5 Jahre.

Gibbon-Spilsbury siehe Badnall.

Giudicelli J. M. zu Paris, rue des Fossés-St.-Jacques N. 6. am 9. März; B. I. auf eine Vorrichtung, die er Ame mécanique nennt, und mit welcher er unmittelbar durch Dampf, durch andere gasförmige Flüssigkeiten, und durch Wasser die kreisförmige Bewegung hervorbringt; für 15 Jahre.

Gomme F. zu Essert, Dept. du Haut-Rhin, am 31. Aug.; B. I. auf ein Verfahren, die Casserolle aus Eisen oder aus Kupfer, und andere Küchengeräthe dieser Art mittelst eines Drukwerkes zu fabriciren: für 5 Jahre.

Gordon siehe Hanchett.

Gosset L. M. zu Paris, Allée d'Antin N. 15, aux Champs Elysées; am 9. März, B. I. auf eine Verbesserung an Flinten, Karabinern und Pistolen, welche, mittelst eines Pulverhorns, mit Knallpulver geladen werden; für 10 Jahre.

Gourlier zu Paris, rue Cassette N. 20., am 19. May; B. I. auf Ziegel zu Schornstein-Schlotten, Zuglöchern u. dgl., welche in der Dike der Mauern angebracht sind; für 5 Jahre.

Grenier siehe Labarre.

Grimpé E. zu Paris, rue clos St. Lazare, am 1. Dec.; B. I. Imp. auf künstliche Methoden zum Graviren der Druker-Walzen; für 10 Jahre.

Guppy Th. zu Paris, rue du Port-Mahon N. 3., am 22. Juli; B. Imp. auf eine neue Anwendung der Flaggenstöke, um an Bord der Schiffe und anderer Fahrzeuge die Maste zu ersezen; für 10 Jahre.

Hamlet, Atwood, Usborne und Benson zu Paris, rue de Provence N. 26., am 30. Juni; B. Imp. auf Anwendung und Benuzung der Taucher-Gloke, und jeder anderen künstlichen Tauch-Vorrichtung, welche bis jezt noch nicht benüzt wurde, zur Korallen-Fischerei; für 15 Jahre.

Hamy G. J. zu Boulogne sur mer, Dept. du Pas-de-Calais, am 14. April; B. Imp. P. auf Cylinder, welche sich an den sogenannten atmo-

sphärischen und Condensations-Dampfmaschinen anbringen lassen; für 1
Jahre.

Hanchett J. zu Paris, rue Caumartin N. 9. am 23. Jan.; B. Im
auf Oefen, Maschinen und Verfahren zur Gas-Bereitung aus Steinkoh
und zur Reinigung desselben durch Beitritt der atmosphärischen Luft u
Mischung mit derselben; für 15 Jahre.

Derselbe mit Smith und Gordon, an demselben Orte, am 1
Juli; B. I. auf ein Mittel, Wagen aller Art durch eine Dampfmaschin
oder durch irgend eine andere Trieb-Kraft in Bewegung zu sezen; für
Jahre.

Heathcoat J. zu Paris, rue Saint-Lazare N. 73, am 25. Ma
B. Imp. P. auf verschiedene Mittel, den sogenannten Bobbin-net od
Tull, so wie auch Musselin, Gaze und andere leichte Zeuge zu zieren, u
auf eine Methode Bouquets, Blumen und andere Verzierungen zu mache
welche sich am Tull, Musselin und an anderen Geweben anbringen lasse
für 15 Jahre.

Derselbe, am 25. Mai; B. Imp. P. auf Verfahren, die Seid
von den Cocons ab- und auf Haspel oder Spulen aufzuwinden; auch a
die Anwendung einer Zähl-Maschine beim Abhaspeln der rohen Seide; f
15 Jahre.

d'Hennin C. P. zu Paris, rue neuve-Sainte-Elisabeth N. 2
am 1. Dec.; B. I. P. auf eine Walzen-Mühle zum Waschen der gold- u
silberhaltigen Asche; für 10 Jahre.

Hérard de Villiers, siehe Fougère.

Hervet und Tavernier, Vater und Sohn, zu Amiens, Dept. d
la Somme, am 1. Dec.; B. I. auf Fabrikation von Seiden-Sammt ch
verkehrte Seite; für 5 Jahre.

Howe zu Paris, rue neuve-St.-August N. 28., am 31. März
B. Imp. P. auf ein neues Verfahren bei der Salzerzeugung; für 15 Jahr

Derselbe, am 19. Mai; B. Imp. B. auf Verbesserungen und Zusä
bei den Apparaten und Verfahrungsarten zur Fabrikation und Krystallisa
tion des Salzes, welches aus Salzbergwerken, aus Steinsalz oder au
Salzquellen gewonnen wird; für 15 Jahre.

Irroy S. zu Paris, rue de Valois N. 8. am 9. März; B. I. au
eine Maschine zur Verfertigung von Nägeln; für 15 Jahre.

Derselbe am 23. Juni, B. I. auf ein Verfahren, während der Er
zeugung des Dampfes für Dampfmaschinen, Kocks zu erzeugen; für 15 Jahr

Jacobs F. zu Paris, rue Louis-le-Grand N. 24., am 24. Nov.
B. I. P. auf eine Fußbekleidung, die er Sandale nennt; für 5 Jahre.

Jacquets und Geets zu Paris, rue Culture-Sainte-Catherine
N. 21., am 29. Dec.; B. Imp. auf ein Verfahren, Filzhüte zuzurichten,
wodurch sie geschmeidig, stark und wasserdicht zugleich werden; für 10 Jahr

James W. H. zu Paris, rue neuve Saint-August N. 28., am 19.
Mai; B. Imp. P. auf eine künstliche Vorrichtung im Baue von Wagen und
Fuhrwagen, welche durch Dampf, Gas ꝛc. bewegt werden, und besonders
Anwendung der Bewegungs-Maschinen zu diesem Zweke; für 5 Jahre.

Jazin A. zu Gisors, Dept. de l'Oise; am 28. April; B. I. P. au
ein Verfahren Farben abzureiben; für 10 Jahre.

Joanne L. zu Dijon, Dept. de la Côte d'Or, am 31. März; B. I.
auf ein mechanisches Theater (Théâtre mécanique); für 5 Jahre.

Derselbe mit Mouzin und Lecomte an demselben Orte, am 3.
Dec.; B. I. auf eine Maschine, mit welcher man durch die bloße Triebkraft
des Stroms mit Schiffen stromaufwärts fahren kann, und welche sich auch
auf dem Lande mittelst Dampf oder irgend einer anderen Bewegungskraft
an Wagen anbringen läßt; für 15 Jahre.

Johnson J. zu Paris, rue Godot-Moroy N. 5., am 15. Dec.
B. Imp. auf ein Register der sogenannten Affiches roulentes; für 10 Jahre.

Jones J. zu Paris, rue neuve-Saint-August N. 28., am 8. April
B. Imp. P. auf eine künstliche Vorrichtung, die zwei Mittel an die Hand

…t, Tuch und andere Zeuge abwechselnd, troken oder feucht, zu bürsten; …r 10 Jahre.

Joubert C. zu Paris, rue des Écrivains N. 10., am 25. Aug.; B. I. P. auf eine Maschine zur Verfertigung runder Ahlen für Sattler und …ster; für 10 Jahre.

Julierac und Mayer zu Paris, rue du Faubourg St. Antoine, …68., am 11. Aug.; B. I. auf Holzschuhe mit Falzen und Angeln; für 5 …hre.

Kettenhoven J. zu Paris, rue Caumartin N. 12., am 22. Juli; B. I. auf Sandalen, die ganz aus Metall bestehen; für 10 Jahre.

Kint C. J. zu Paris, rue de la Bibliothèque N. 17., am 19. Mai; B. I. auf Fabrikation von Roggen-Kaffee; für 5 Jahre.

Labarre und Grenier zu Paris, rue St. Honoré N. 210., am …Nov.; B. I. auf eine tragbare Vorrichtung mit einem festen Punkte …Auseinanderfügen von Marmor und anderen Steinen, und zum Poliren …Marmor; für 10 Jahre.

Laforest und Berryer fils zu Paris, rue St. Nicolas N. 2., …24. Nov.; B. I. auf ein Verfahren aus den Agen von Hanf, Flachs und …dem holzigen Theile der Brennnessel, des Hopfens, der Liane und des …Mays Papier zu bereiten; für 15 Jahre.

Dieselben am 1. Dec.; B. I. auf eine künstliche Breche zum Zu…richten des Hanfes und Flachses ohne Röstung; für 15 Jahre.

Lagarde, Messence und Panter zu Paris, rue de Choiseul N. …, am 22. Juli; B. Imp. auf Räderbüchsen mit Gegenreibungs-Rollen; …für 10 Jahre.

Laignel J. B. zu Paris, rue Chanoinesse N. 12., am 22. Juli; B. I. P. auf eine Methode die reißendsten Ströme und Flüsse zu befahren; …für 15 Jahre.

Laine Madame zu Paris, rue de Paradis N. 10. au Marais, am …10. Nov.; B. I. P. auf ein Verfahren Gallerte aus Knochen zu bereiten; …für 5 Jahre.

Lamb A. zu Paris, rue neuve-Saint-August N. 28., am 27. Juni; B. Imp. B. auf eine Vorrichtung zum Zurichten und Spinnen des Flachses, des Hanfes und anderer ähnlicher Substanzen; für 15 Jahre.

Lanne J. zu Tornec, Dept. du Gard, am 27. October, B. I. auf ein ökonomisches Verfahren die Oefen mit Steinkohlen zu heizen; für 5 Jahre.

Lasserre J. P. zu Paris, rue Montmorency N. 40., am 22. Juli; B. I. P. auf eine Büchse für das Zündpulver einer Schlag-Flinte, welche er Amorceur Lasserre nennt; für 5 Jahre.

Lauret fils zu Ganges, Dept. du Herault, am 27. Jan.; B. I. P. auf eine Vorrichtung zum Drehen und Spinnen der Seide; für 5 Jahre.

Lavigne G. zu Nantes, Dept. de la Loire inférieure, am 31. März; B. I. auf eine Druk- und Saugpumpe durch stete Umdrehung; für 5 Jahre.

Ledon J. N. zu Paris, rue du Caire N. 7., am 17. Febr., B. I. auf ein Mund-Toiletten-Wasser, Eau d'or gehannt, für 5 Jahre.

Lebouyer de Saint-Gervais zu Paris, rue N. D. des Victoires N. 16., am 8. Dec.; B. I. auf einen Ventilator, der durch Stoß, Saugen und Rühren wirkt; für 10 Jahre.

Lecomte siehe Joanne.

Lecomte-Griotteray P. C. zu Lyon, am 2. März; B. I. auf eine Maschine, um die öhligen Samen vollkommen zu zerquetschen, welche sich bei den Oehlmühlen anbringen läßt; für 10 Jahre.

Lebru de Bethune C. J. zu Paris, rue du Faubourg du Temple N. 90., am 15. Dec.; B. I. P. auf einen Sparofen, den er Factotum limonadier et cuisinier nennt; für 5 Jahre.

Lee W. E. zu Paris, place de l'Estrapade N. 28., am 19. Mai; B. Imp. P. auf einen neuen Bohrer zum Gebrauche beim Schiffbaue für Zimmerleute, Tischler und andere Gewerbe; für 10 Jahre.

Léger zu Paris, place de l'Estrapade N. 28., am 21. Dec.; B. I. auf Model, Patricen, Matricen und Lettern für Buchdrukereien; für 10 Jahre.

Legrand fils zu Lille, Dept. du Nord, am 25. Aug.; B. P. auf ein Verfahren mittelst Dampf Knochenleim zu bereiten; für 10 Jahre.

Lehnert C. F. zu Paris, rue Notre-Dame de Nazareth N. 29., am 31. Aug.; B. I. auf Anwendung von Schildkröte in Platten oder Blättchen und in Pulver zu Pulverhörnern von verschiedener Größe, mit verschiedenen gedrukten Gegenständen, und mit Horn von verschiedenen Farben gemengt; für 5 Jahre.

Lemare P. zu Paris Quai Conti, N. 3., am 29. Dec.; B. I. P. auf neue und verbesserte Apparate, die er Calefacteurs Lemare et inaltérables nennt; für 10 Jahre.

Lemierre J. B. zu Paris, Palais royal galérie de pierre N. 6., am 28. April; B. Imp. P. auf einen doppelten Opern-Guker, mit parallelem Zuge, dem er den Namen Lorgnette-jumelle giebt; für 5 Jahre.

Lemoine F. zu Paris, rue des Marais-St. Germain N. 20. bis, am 25. Aug.; auf ein musikalisches Instrument, welches er Forte-Campano nennt; für 5 Jahre.

Lepetit-Lamazure zu Rouen, Dept. de la Seine inférieure, am 13. Oktob.; auf eine Blasebalgröhre mit doppeltem Mantel für Hochöfen, um Brennmaterial zu ersparen und mehr Eisen zu erhalten; für 5 Jahre.

Leroy Th. zu Paris, Palais Royal, galerie de Valois N. 14., am 30. Juni; B. I. P. auf Alabaster, den er Albâtre français agatisé nennt, und den er zu Vasen, Uhren ꝛc. verwendet; für 5 Jahre.

Leroux-Lajonkaire M. L. zu Paris, rue de Courcelles N. 6., am 5. Jan.; B. I. auf ein Verfahren bei der Raffinirung des Wallrathes; für 10 Jahre.

Letort A. J. zu Paris, rue Fontaine-au-Roi N. 39., am 25. Aug.; B. P. auf Anwendung eines Schlüssels am Flageolet, um halbe Töne hervorzubringen; für 5 Jahre.

Derselbe am 27. Okt.; B. I. auf ein Verfahren Glas zu malen, welches er Marbre veiné sur verre nennt; für 10 Jahre.

Levien M. zu Paris, rue Neuve-St.-August N. 28., am 6. Okt.; B. Imp. P. auf ein musikalisches Instrument, welches er Guitarre-Harpe nennt; für 5 Jahre.

Lorgnier A. zu Boulogne-sur-mer, Dept. du Pas-de-Calais, am 31. Aug.; B. I. P. auf Veränderungen und Verbesserungen bei der Bereitung von Ziegeln mit Falzen; für 15 Jahre.

Lupin, siehe Paturlé.

Lustrac G. zu Nanciet, Dept. du Gers, am 13. Jan.; B. I. auf einen Destillir-Apparat; für 10 Jahre.

Manby und Wilson zu Charenton bei Paris, am 8. Juli; B. Imp. P. auf ein Mittel, Stabeisen gehörig zu strekken, zum Gebrauche für Eisenbahnen; für 15 Jahre.

Manceaux J. F. zu Paris, rue Lenoir St. Honoré N. 3., am 22. Juli; B. I. auf ein Verfahren zur Fabrikation von Scheiden für blanke Gewehre; für 10 Jahre.

de Manneville zu St. Quentin, Dept. de l'Aisne, am 9. März; B. I. auf ein Mittel Bretter von jeder Größe zu spoliren, zu hobeln und zusammenzufügen, und durch ein künstliches Verfahren alle Arten von getäfelten Böden und anderen Tischler-Arbeiten daraus zu verfertigen; für 15 Jahre.

Marin J. B. zu Marseille, Dept. d. B. du Rhone, am 3. Febr.; B. I. P. auf Verbesserungen an den, von Hrn. Salmon erfundenen, Bandagen; für 10 Jahre.

Martin E. zu Paris, rue des Juifs N. 13., am 27. Jan.; B. I. auf ein Verfahren Wollenzeuge zu entfetten; für 10 Jahre.

Mastermann J. zu Paris, Boulevard des Italiens N. 11., am

8. Juli; B. Imp. auf eine Vorrichtung um Flüssigkeiten aller Art schnell in Fässer zu füllen; für 10 Jahre.

Matha A. zu Paris, rue Rameau N. 9., am 19. Mai; B. Imp. P. auf Kuchen aus Zuker, sogenannte Panalès; für 5 Jahre.

Mayer, siehe Julierac.

Mazeline J. F. zu Carcassonne, Dept. de l'Aude, am 22. Juli; B. I. auf einen Webestuhl für Tuch und andere croisirte und nicht croisirte Zeuge; für 10 Jahre.

Mengin und Petit-Jean zu Montalaire, Dept. de l'Oise, am 25. August; B. I. auf Maschinen zur Fabrikation von Nadel-Haken, der sogenannten Pointes de Paris; für 15 Jahre.

Mentigny P. A. zu Vienne, Dept. de l'Isère, am 3. Febr.; B. I. auf eine Maschine zum Verarbeiten der Wolle, wie sie aus der Färberei kommt, und um das Kardätschen und Einschmieren der Wolle zu erleichtern; diese Maschine wird Ecaraffe genannt; für 5 Jahre.

Meunier, siehe Fougère.

Meyrac S. zu Dax, Dept. des Landes, am 10. Febr.; B. I. auf ein Verfahren zur Bereitung von vegetomineralischem Theer; für 5 Jahre.

Mignard-Billinge zu Belleville bei Paris, am 23. Juni; B. I. auf sogenannte Soques universels; für 5 Jahre.

Milier P. zu Loriol, Dept. de la Drôme, am 28. April; B. I. auf eine Säge, die senkrecht und wagerecht wirkt; für 5 Jahre.

Miremont du zu Vienne, Dept. de l'Isère, am 21. April; B. I. auf eine Vorrichtung, Fahrzeuge durch Dampf zu bewegen, welche darin besteht, den Dampf so anzuwenden, daß er Wasser horizontal in entgegengesezter Richtung mit jenen fortschleudert, die man dem Fahrzeuge geben will; für 15 Jahre.

Mollerat J. B. zu Pouilly sur Saone, Dept. d. Saone et Loire, am 31. März; B. I. auf einen, in Wäldern anwendbaren, Verkohlungsprozeß ohne Verlust von Kohle; für 15 Jahre.

Mondini D. A. zu Paris, rue du Bac, passage St. Marie; am 13. Okt.; B. I. auf eine Maschine zum Zermalmen, Zerstoßen und Sieben von Gyps, Kitt ꝛc. und von allen Erden und Massen, welche sich pülvern lassen; für 5 Jahre.

Monnet Vater und Sohn, zu Grand-Gallargue, Dept. du Gard, am 14. April; B. I. auf einen Apparat zur Destillation von Wein und Reben-Trestern; für 10 Jahre.

Montgolfier, siehe Séguin.

Mosley, siehe Robinson.

Mouzin, siehe Joanne.

Nasmith A. zu Paris, rue St. Jacques N. 134., am 6. Oktober; B. I. auf ein Mittel, künstliche Zähne zu befestigen; für 5 Jahre.

Nicod F. N. zu Paris, rue des Saints-Pères N. 25., am 21. April; B. I. auf eine vereinfachte künstliche Lampe; für 5 Jahre.

Ord R. zu Paris, rue du Port Mahon N. 3., am 19. Mai; B. Imp. auf eine Maschine, um Schiffe, Kähne und andere schwimmende Körper mittelst der Reibung des Wassers vorwärts zu treiben; für 10 Jahre.

Oudir und Delivani zu Châlons sur Sâone, Dept. d. Sâone et Loire, am 10. Febr.; B. I. auf ein Mittel zur Hervorbringung von Kielwasser unter den Schaufeln der Räder, um Schiffe fortzuschaffen und auf Anwendung von Anhaltpfählen, welche durch eine Achse in Bewegung gesezt werden, und das Schiff bei reißenden Strömungen vorwärts treiben; für 5 Jahre.

Panter, siehe Lagarde-Messence.

Pape L. zu Paris, rue des Bons-Enfans N. 19., am 24. Nov.; B. I. auf ein Fortepiano ohne Saiten sammt einem Mittel, um den Ton desselben zu verlängern; für 10 Jahre.

Paturlé, Lupin und Seydoux C. zu Paris, rue Lepelletier

N. 2., am 20. Okt.; B. I. auf eine Maschine zum Kämmen der Wolle, welche sie Vaudoise nennen; für 15 Jahre.

Pauwels H. zu Lyon, am 15. Juli; B. P. auf eine Vorrichtung zur Beleuchtung mit komprimirtem Gase; für 10 Jahre.

Pauwels L. A. zu Paris, rue du faubourg Poissonnière N. 93., am 25. Aug.; B. I. P. auf ein Gas-Hydrometer, um das Gas bei seinem Durchgange zu messen; für 5 Jahre.

Pecqueur O. zu Paris, rue neuve-de-Nazareth N. 30., am 23. Juni; B. I. auf eine neue Art von Dampfmaschinen, welche die kreisförmige stetige Bewegung durch unmittelbare Wirkung des Dampfes hervorbringt, und welche sich zur Schiffahrt, bei Fabriken, bei Fuhrwägen ꝛc. benüzen läßt; in Verbindung: 1) mit einer Pumpe, einem Blasebalge und einer Luftpumpe, welche sich alle drehen; 2) mit einer andern Pumpe, welche durch Compression der Luft wirkt; für 15 Jahre.

Derselbe am 2. Nov.; B. I. auf ein neues Räderwerk mit einer Kette mit geschweißten Gliedern, um Bothe stromaufwärts zu ziehen; für 10 Jahre.

Perier, siehe Rouquairol.

Petit J. F. zu Paris, rue St. Martin N. 193., am 9. Sept.; B. I. auf ein Verfahren Blumen aus Goldschlägerhäuten zu machen, welche er Fleurs naturelles transparentes nennt; für 5 Jahre.

Petitjean, siehe Mengin.

Petitpierre J. zu Paris, rue Coqhéron N. 7., am 23. Febr.; B. I. auf eine künstliche Vorrichtung, um die Hemmung einer Uhr immer in's Gleichgewicht zu sezen, um sie ohne Beihülfe eines Uhrmachers stellen zu können; für 5 Jahre.

Peyron jeune J. L. zu Montèlimart, Dept. de la Drôme, am 19. Mai; B. I. auf einen Drehstuhl zum Drehen und Reinigen der Seide, so wie sie von den Cocons kommt; für 10 Jahre.

Philip, siehe Ayme.

Pignet A. zu Paris, rue des Trois-Couronnes N. 30., am 29. Dec.; B. Imp. auf Lichtpuzen von besonderer Art; für 5 Jahre.

Piver, siehe Dissey.

Plevel Vater und Sohn, zu Paris, rue Grange-Batelière N. 2., am 17. Nov.; B. I. Imp. auf ein Fortepiano mit Einer Saite, welches sie Piano unicorde nennen; für 5 Jahre.

Plombeur A. J. zu Paris, rue des Fossés-Montmatre N. 25., am 31. März; B. I. P. auf Verbesserungen an Pauly's Schießgewehren, und auf Erfindung einer kupfernen Zündpfanne von der Form einer Stukkappe; für 5 Jahre.

Poidebard S. zu Lyon, am 23. März; B. I. P. auf Verfahren beim Spinnen und Oeffnen der Seide; für 10 Jahre.

Polère L. zu Carcassonne, Dept. de l'Aude, am 18. Aug.; B. I. auf ein Verfahren aus Stroh allein Pappendekel zu verfertigen; für 5 Jahre.

Ponsardin A. zu Reims, Dept. de la Marne, am 27. Jan.; B. P. auf Verfahrungsarten bei der Zurichtung, Bearbeitung und Erzeugung von Eisen; für 15 Jahre.

Porlier, siehe Bruand.

Porry, Signoret und Comp. zu Marseille, Dept. des Bouches du Rhône, am 8. Dec.; B. I. P. auf eine Maschine aus Gußeisen zur Destillation und Reinigung des Schwefels, welche sie Sulfre-fusifère nennen; für 10 Jahre.

Poulet A. zu Lyon, am 9. März; B. I. auf eine Vorrichtung, um mittelst eines vierten Beschlages an Jacquart's Webestuhl einen Zeug zu verfertigen, dessen Grund aus Spizen besteht, und dessen Körper wie Taffet, Sarsche, Atlas ꝛc. façonnirt ist; für 15 Jahre.

Poupard L. zu Paris, rue des Fontaines N. 12., am 23. März ꝛc.; B. I. auf eine Feuerstahl-Laterne mit einem Reflektor, welche er Microphore nennt; für 5 Jahre.

Powel W. zu Paris, rue neuve-St.-August. N. 28. am 22. Juli; B. Imp. auf eine neue Blas-Maschine; für 15 Jahre.

Price J. zu Paris, rue St. Honoré, hôtel Meurice, am 22. Juli; B. Imp. auf ein Verfahren die Wolle ohne Oehl oder andere Fette zum Karbätschen zuzurichten; für 15 Jahre.

Ramus Vater und Sohn zu Châlons sur Sâone, Dept. de Sâone et Loire, am 23. Febr.; B. I. auf eine Vorrichtung zum Verkohlen der Steinkohlen, des Holzes, des Torfes und des Lignit's; für 15 Jahre.

Rancurel F. zu Roquevaire, Dept. des Bouches du Rhône, am 23. Juli; B. I. auf verbesserte Schnellwagen; für 5 Jahre.

Raymond G. zu Paris, rue de la Rochefoucauld N. 16., am 19. Mai; B. I. P. auf eine Verbesserung an Dampfmaschinen; für 15 Jahre.

Regnaudin C. L. zu Paris, rue Bourg l'Abbé N. 7. am 22. Juli; B. I. auf neue Fernröhre, deren Verlängerungsstüke mit Schnellfedern versehen sind, und die er Branches à pompe nennt; für 5 Jahre.

Reynaud H. zu Nismes, Dept. du Gard, am 2. Juni; B. I. auf eine klare und gesunde Flüssigkeit, um die Oliven zu versüßen und sie à la picholine einzumachen; für 5 Jahre.

Richard L. zu Toulon, Dept. du Var, am 25. Mai; B. I. auf ein Verfahren mit beladenen Schiffen auf den reißendsten Flüssen durch Anwendung der Schnelligkeit des Flusses selbst als Bewegungsmittel stromaufwärts zu fahren; für 15 Jahre.

Richard J. R. zu Lyon, am 4. Aug.; B. I. auf eine Dampfmaschine, die er Tambour rotatif et à force constante nennt; für 5 Jahre.

Rieff S. zu Colmar, Dept. du Haut-Rhin, am 17. Nov.; B. I. auf Maschinen, um Hanf und Flachs in ihrer ganzen Länge, ohne Nachtheil für ihre natürliche Stärke, zu spinnen; für 10 Jahre.

Rishop T. zu Paris, rue de la Verrerie N. 58., am 31. März; B. I. auf nachgemachte Edelsteine mit zusammengesezter Verglasung; für 5 Jahre.

Risler Gebrüder und Dixon zu Hernay, Dept. du Haut-Rhin, am 3. Febr.; B. Imp. auf eine sogenannte Fly-frame oder Banc à broche en fin Maschine zum Baumwoll-Spinnen; für 5 Jahre.

Dieselben am 15. Dec.; B. I. P. auf eine Aufwikelungs-Maschine, die sich an den sogenannten Mull-Jennis-Stühlen anbringen läßt; für 10 Jahre.

Roberts J. zu Paris, rue neuve-St.-August N. 28., am 13. Okt.; B. Imp. P. auf einen Apparat zur Erhaltung des Athemholens; für 5 Jahre.

Robinson und Mosley zu Paris, rue Louis-le-Grand N. 21., am 31. März; B. Imp. P. auf eine, unter dem Namen Principe de Levers, bekannte Vorrichtung zur Verfertigung von Tüll, Spizen und anderen Geweben dieser Art, welche unter dem Nahmen Bobbin-net vorkommen; für 15 Jahre.

Roger J. L. zu Paris, rue Montgolfier N. 8., am 31. August; B. I. auf Bereitung von Fischbein-Spizen zur Auskleidung von Regenbächern; für 5 Jahre.

Rotch W. zu Paris, rue du Marché-St.-Honoré N. 11., am 8. Juli; B. Imp. auf ein Verfahren Tücher mittelst des Dampfes zu walken; für 10 Jahre.

Derselbe, am 27. Octob.; B. Imp. auf eine neue Feder-Lancette; für 10 Jahre.

Rouquairol und Perier zu Lunel, Depart. du Hérault, am 27. Octob.; B. I. P. auf einen Destillir-Apparat, um den im Weine enthaltenen Alkohol zu messen; für 5 Jahre.

Saint-Amand J. F. zu Thuil-Signol, Depart. de l'Eure, am 9. März; B. I. auf einen Kreuzstok, welcher das Eindringen von Wasser in die Zimmer verhindert, und welchen er wasserdicht croisée impénétrable à l'eau nennt; für 5 Jahre.

Sakoski A. zu Paris, Palais royal, Galérie vitrée N. 23., am 25. Mai; B. I. auf elastische Fußbekleidungen, welche kein Wasser eindringen lassen, und deren Sohlen auf eine eigene Art zubereitet werden; für 10 Jahre.

Sargeant J. zu Paris, allée d'Antin N. 19. aux champs élysées, am 28. April; B. Imp. P. auf Eisen- oder Holz-Bahnen zum Transporte von Waaren oder von Reisenden mittelst besonderer Wagen, welche durch Dampfmaschinen, hydraulische Maschinen, oder mittelst einer anderen feststehenden Triebkraft in Bewegung gesezt werden; für 10 Jahre.

Sauvage P. F. zu Boulogne-sur-Mer, Depart. du Pas-de-Calais, am 28. April; B. I. P. auf eine Windmühle mit wagerechten Flügeln; für 5 Jahre.

Scheltheimer M. zu Paris, rue de la Verrierie N. 48., am 31. Aug.; B. I. auf ein Mittel Edelsteine durch Metalle nachzumachen; für 5 Jahre.

Seguin, Montgolfier und Dayme zu Lyon, am 20. Octob.; B. I. P. auf Verbesserungen am Schiffziehen mittelst fester Puncte, welche die beiden lezteren erfunden haben; für 15 Jahre.

Serton A. zu Coivert, Depart. de la Charente-Inférieure, am 10. Febr.; B. I. auf einen ununterbrochenen Destillir-Apparat und in einzelnen Bränden; für 15 Jahre.

Seybour, siehe Paturlé.

Signoret, siehe Porry.

Silvan S. zu Vaucluse, Depart. d. Vaucluse, am 30. Juni; B. I. auf eine Maschine, mit welcher eine einzige Person auf Ein Mahl 4 Stüke glatten Seidenzeug verfertigen kann; für 5 Jahre.

Simonard V. L. zu Lyon, am 21. Decbr.; B. I. auf eine Vorrichtung durch die Wirkung der Strömung stromaufwärts zu fahren; für 15 Jahre.

Smith, siehe Hanchett.

Smith R. zu Paris, Boulevard St. Antoine N. 71., am 25. Aug.; B. Imp. P. auf ein Verfahren, nach welchem das Gas aufbewahrt tragbar gemacht und zur Beleuchtung verwendet werden kann; für 15 Jahre.

Smith J. und Tyrell J. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 8. April; B. Imp. P. auf eine Vorrichtung und ein Verfahren Wäsche, Strumpfstriker-Waaren und jede Art von Zeugen und Geweben mittelst Dampf zu waschen und zu bleichen; für 10 Jahre.

Snowden J. R. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 21. Sept.; B. Imp. P. auf künstliche Wege und Behälter zum Transporte von Reisenden und von Waaren, und auf einen Mechanismus, den er Cheval mécanique nennt; was alles zusammen zu einem und demselben Fahr-Systeme gehört; für 10 Jahre.

Sommereuse C. V. zu Paris, rue du Chantre N. 20., am 11. Aug.; B. I. P. auf ein Mittel, die Bierhefen zu troknen und zum Aufbewahren geeignet zu machen; für 10 Jahre.

Soyez E. zu Paris, rue Bourg l'Abbé N. 22., am 28. April; B. I. P. auf Anbringung von Cameen, Basreliefs, guillochirten Dessins auf Toiletten- und anderen Seifen; diese Seifen nennt er Savons saponifiques agatisés, aventurines etc.; für 5 Jahre.

Stanfeld A. zu Paris, rue de la Rochefoucauld, N. 5. bis, am 2. Juny; B. Imp. P. auf Verbesserungen an Webestühlen, und auf Zurichtung der Ketten bei diesen Stühlen; für 15 Jahre.

Sudre A. zu Pezenas, Depart. du Herault, am 22. July; B. I. auf einen neuen Destillir-Apparat; für 5 Jahre.

Sysse Madame Veuve zu Paris, rue Sainte-Anne, N. 59., am 8. April; B. I. P. auf ein Mittel, Häute und Leder aller Art mit Dessins, [illegible]duren, Portraits ꝛc. zu walzen, zu modeln und zu stämpeln; für [illegible] Jahre.

Tavernier, siehe Hervat.

Taylor D. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 27. Jan.; B. I. P. auf eine Maschine zur Bereitung von Stecknadeln; für 15 Jahre.

Taylor J. zu Paris, rue Charlot N. 4., am 8. April; B. Imp. auf Bereitung eines Getränkes, welches er Boisson Canadienne nennt, und aus Fichten-Extract (Essence of Spruce) von Nordamerica bereitet; für 10 Jahre.

Taylor P. zu Paris, rue du Marché St. Honoré N. 11., am 31. März; B. Imp. auf ein Verfahren Flüßigkeiten zu klären; für 10 Jahre.

Ternaux fils C. L. zu Paris, rue du petit Reposoir N. 6., am 21. April; B. Imp. auf Maschinen zum Reinigen, Auspuzen, Kardätschen, Streken und Spinnen der Wolle und Baumwolle; für 15 Jahre.

de Thiville J. zu Paris, rue Croix des Petits-Champs, N. 9., am 24. Novbr.; B. I. auf ein hydraulisches Rad für Werkstätten aller Art; für 5 Jahre.

Touchard L. J. zu Paris, rue St. Anne, am 9. Mai; B. I. auf künstliche, bewegliche und schwimmende kalte Bäder; für 15 Jahre.

Tschaggeny P. zu Montmartre bei Paris, am 23. Febr.; B. I. auf ein Instrument zur Fabrikation von Stöpseln; für 15 Jahre.

Tyrell, siehe Smith.

Usborne, siehe Hamlet.

Vaillant J. zu Paris, rue du Bac, am 23. Febr.; B. I. auf Fußbekleidungen, die er Claques articulés à gros liége (gegliederte Ueberschuhe aus grobem Korkholze) nennt; für 5 Jahre.

Valérius P. C. zu Paris, rue du Coq St. Honoré N. 8., am 27. Octbr.; B. I. P. auf Bruchbänder ohne Riemen und ohne Schenkelriemen; für 10 Jahre.

Vandevorde und Aulnette de Vantenet zu Paris, cour des Fontaines N. 1., am 31. Aug.; B. I. auf Verfahren und Mittel um Anzeigen und Ankündigungen nach Belieben und nach Classen in Rahmen mit beweglichen und verschließbaren Flügeln, bleibend anzuschlagen; für 10 Jahre.

Vantroyen zu Paris, vielle rue du Temple N. 78.; am 14. April; B. I. auf Maschinen zum Spinnen des Flachses und Hanfes; für 10 Jahre.

Vernes, siehe Bouillet.

Vernet und Gauwin zu Paris, rue Neuve des Petits-Champs, N. 56., am 1. Decbr.; B. I. P. auf ein Mittel, um den Dampf, als Bewegungskraft, ohne Sieden und ohne Gefahr, mit großer Ersparniß an Raum, Gewicht und an Kosten zu erhalten; für 15 Jahre.

Veyrassat J. zu Paris, rue du Temple N. 63., am 11. Aug.; B. I. auf Verbindungen metallischer Federn, welche er Elastiques-Ressorts nennt, und die zur Verfertigung von Armbändern, Gürteln, Degengehenken, und elastischen Strumpfbändern gehören; für 10 Jahre.

Walcker J. zu Paris, rue du Port-Mahon N. 3., am 10 Novbr.; B. Imp. auf ein Mittel, um Schiffen auf Flüssen und Canälen eine fortschreitende Bewegung zu geben; für 10 Jahre.

Watt G. zu Paris, Boulevard des Italiens N. 11., am 8. Juli; B. Imp. auf eine neue Methode Flaschen zuzustöpseln; für 10 Jahre.

Westermann Brüder zu Paris, rue Popincourt N. 40., am 9. März; B. I. auf eine Vorrichtung, welche sie Epinceteuse mécanique nennen, und bei welcher das Noppen mit der Hand bei der Fabrikation von Zeugen und Geweben aller Art durch Anwendung von beweglichen Stüken ersezt wird; für 5 Jahre.

Wetzel A. zu Thann, Depart. du Haut-Rhin, am 2. Juni; B. I. auf eine Vorrichtung zu künstlichem und entgegengesezтem Aufwinden, durch welche man Spindeln oder Spulröhrchen erhält, und welche sich an Mull-Jennys und anderen Baumwoll-Spinnmaschinen anbringen läßt; für 10 Jahre.

Wilson, siehe Manby.

Die Zahl der im Jahre 1825 ertheilten Patente beträgt also 256; worunter Patente auf Einführung 56.

Behandlung der Davy'schen Sicherheits-Lampen.

Das k. preußische Ober-Berg-Amt für die niederrheinischen Provinzen zu Bonn, hat unterm 18. April 1826 eine, aus 12 Artikeln bestehende Verordnung „die Anwendung der Davy'schen Sicherheits-Lampen in den Steinkohlenwerken des rheinischen Haupt-Berg-Distrikts betreffend", bekannt gemacht, welche bei nachdrüklicher Handhabung geeignet ist, Unglük in den Gruben zu beseitigen, und deßhalb in allen Gruben, wo schlagende Wetter sind, eingeführt zu werden verdient. Wir entlehnen die dieser Verordnung beigefügte Anweisung zur Behandlung der Davy'schen Sicherheits-Lampen, welche für viele unserer Leser von Interesse seyn wird.

Der Gebrauch der Davy'schen Sicherheits-Lampen — deren Construction nach den neuesten Verbesserungen als bekannt vorausgesezt werden kann — erheischt mehrfache Sorgfalt, sowohl Seitens der Arbeiter, welche sie gebrauchen, als der Officianten, welche dieselben unter ihrer Aufsicht haben. Folgende nähere Bemerkungen in dieser Beziehung bedürfen daher bei der Anwendung dieser Lampen der ernstlichsten Berüksichtigung, sowohl Seitens der Officianten, als der Arbeiter.

1. Da der Schuz, den die Sicherheits-Lampe gewährt, von dem Drathnez-Cylinder abhängig ist, welcher die Flamme umgibt, so darf der Bergmann sich in keinem Falle und unter keinem Vorwande erlauben, die Lampe in der gefährlichen Umgebung von Schlagwettern zu öffnen, den Drathnez-Cylinder davon zu nehmen oder nur aufzuheben. Jede Sicherheit wäre dadurch auf der Stelle verloren, und die Unvorsichtigkeit würde sich selbst auf die schrecklichste Weise bestrafen. Es ist daher unumgänglich nothwendig, daß man, wie groß auch das in die Bergleute gesezte Zutrauen seyn mag, besondere Vorkehrungen treffe, damit die Arbeiter die Lampe nicht öffnen können.

Man bediente sich hierzu seither meist des sehr einfachen Mittels eines Vorlegschlosses: allein dasselbe hat die Unbequemlichkeit, daß der Staub und Schmuz das Schlüsselloch leicht verstopft, und daß ein solches Schloß auch leicht durch ein Häkchen oder dergleichen von unvorsichtigen Bergleuten geöffnet werden kann. Daher der neuerlich in Frankreich und Belgien eingeführte Verschluß durch eine Schraube, welche nur vermittelst eines, in den Händen des Aufsehers befindlichen, Schraubenschlüssels geöffnet werden kann, den Vorzug verdient.

2. Es ist zwekmäßig, alle Lampen zu numeriren, und immer demselben Arbeiter die nämliche Lampe zu geben. Man wird dadurch am leichtesten gewahr, welche Arbeiter am besten für ihre Lampen sorgen. Solche Leute müssen dann bei den gefährlichen Arbeiten vorzüglich beibehalten, die Unachtsamen aber entfernet werden.

3. Die Vertheilung der Lampen darf jedesmahl nicht anders, als nach genauer Besichtigung und Untersuchung jeder einzelnen, und nach erlangter Ueberzeugung von ihrem guten Zustande geschehen.

4. Der Oehlbehälter der Lampe muß gleich bei der Füllung so viel Oehl erhalten, als für die Dauer der Schicht erforderlich ist. Zur Vermehrung der Helligkeit der Lampe, und vorzüglich um die Rußerzeugung und Ansezung an den Drathnez-Cylinder möglichst zu verhindern, ist die Anwendung von künstlich gereinigtem, oder solchem Oehle, welches sich durch einige Jahre langes Liegen auf dem Fasse selbst gereinigt hat, zu empfehlen.

5. Die Arbeiter müssen sich hüten, die Lampe in Ströme von schlagenden Wettern zu bringen, welche aus Klüften und Bohrlöchern heftig ausströmen, damit, durch das rasche Verbrennen des Gases im Innern, der Nez-Cylinder nicht zu stark erhizt werde. Ueberhaupt muß die Arbeit möglichst an solchen Stellen vermieden werden, wo die Luft in einem so hohen Grade explodirbar ist, daß die Verbrennung derselben im Innern des Cylinders das Rezgeflechte sehr stark erhizt und glühend macht. Wenn aber unter solchen Umständen die Arbeit gar nicht ausgesezt werden kann,

so erscheint es zweckmäßig, von Zeit zu Zeit den Cylinder durch einen, in Wasser getränkten, Schwamm oder mit einem nassen Tuche abzukühlen.

6. In keinem Falle dürfen die Bergleute versuchen, die Gasflamme, welche den Cylinder erfüllt, durch Blasen auszulöschen. Ströme von schlagenden Wettern verbreiten zwar bei gehörig construirten Lampen die Explosion nicht außerhalb des Nez-Cylinders. Leicht könnten aber Dräthe verbogen, und einzelne Maschen des Cylinders etwas vergrößert seyn, wodurch die Gefahr besonders dann vermehrt werden würde, wenn der Drath rothglühend wäre, und zugleich eine starke Luftbewegung hinzuträte. Bei einer solchen Verbindung von Umständen wäre es möglich, daß die Gasflamme im Cylinder nach Außen verbreitet würde. Daher das Auslöschen der Gasflamme nur entweder durch Bedekung der ganzen Lampe mit einem Futteral von Eisenblech oder durch Einschlagen derselben in ein nasses Tuch geschehen darf.

7. Der feine Staub, welcher besonders beim Verschrämen umherfliegt, verstopft leicht die Maschen des Drathgeflechtes an den Lampen. Jeder Arbeiter muß daher mit einer Bürste versehen seyn, um, so oft es erforderlich ist, den Cylinder puzen, und so der Lampe ihre gehörige Helligkeit wieder verschaffen zu können.

8. Nach vollendeter Schicht müssen die Lampen dem Steiger wieder übergeben werden. Sie werden alsdann ins Magazin gebracht, gereinigt und von Neuem untersucht.

Beim Reinigen werden die Lampen geöffnet, die Cylinder zwischen den Drahtstäben herausgenommen, und alsdann gepuzt. Die Cylinder werden entweder in warmen Wasser, worin etwas Pottasche aufgelöst ist, oder durch Ausbrennen über einem leichten Flammenfeuer von Hobelspänen gereinigt. In dem ersten Falle spült man die Cylinder, nachdem man sie gewaschen hat, in reinem Wasser, bürstet sie inwendig und auswendig rein, und läßt sie troknen. In dem zweiten Falle dreht man die Cylinder eine Minute lang über dem Feuer, und wenn sie wieder abgekühlt sind, so bürstet man sie ab. Der Steinkohlenstaub, der durch die Verbindung mit dem Oehle eine gewisse Zähigkeit erhält, verliert diese durchs Verbrennen, wird zu trokner Kohle oder Asche, und fällt meist schon von selbst von dem glühenden Drathe. Das Reinigen durch Ausbrennen verdient vor dem Waschen den Vorzug; es greift weniger das Gewebe der Cylinder an, und hinterläßt auf dem feinen Drath eine Art von Firniß, welcher die Oxydation verhindert. Man besichtigt hierauf genau alle Theile der Lampen, und wirft die schadhaften zur Reparatur aus.

Wenn die Cylinder von Eisendrath-Geflechte eine Zeitlang, ohne gebraucht zu werden, im Magazin verbleiben müssen, so ist es gut, sie durch Bestreichen mit Oehl vor dem Rosten zu schüzen.

Darstellung eines chemisch reinen und blendend weißen Zinkoxyds, vom Administrator Hermann in Schönebeck.

Schlesisches Zinkoxyd, oder metallischer Zink, werden in Schwefelsäure gelöst, und der Lauge etwas Ueberschuß an Säure zugesezt. Durch die filtrirte Lauge wird nun so lange ein Strom von Schwefelwasserstoff geleitet, als noch ein gelber Niederschlag entsteht. Es ist nothwendig, daß die Lauge einen Ueberschuß an Säure hat, denn ohne diese Vorsicht würde sich das Zink selbst und das Cadmium nicht vollständig niederschlagen. Ist durch Schwefelwasserstoff alles Cadmium, Blei und Kupfer geschieden, so wird die Lauge filtrirt, und so lange basischer Chlorkalk zugesezt, bis alles Eisen und Mangan geschieden ist. Die Lauge wird nun abermals filtrirt, und zum Krystallisiren in Porzellan-Gefäßen abgeraucht. Das Krystallisiren des schwefelsauren Zinks ist nothwendig, theils um den sich gebildeten schwefelsauren Kalk zu scheiden, theils muß die zulezt bei der Krystallisation übrig bleibende geringe Quantität Mutterlauge weggegossen werden, denn diese enthält gewöhnlich Kobalt und Nikel.

Der kryſtalliſirte ſchwefelſaure Zink wird in ſo wenig als möglich kaltem Waſſer gelöst, und der Selenit durchs Filter geſchieden. Die filtrirte und verdünnte Lauge wird durch eine Auflöſung von reinem kohlenſauren Natrum zerlegt, und der Lauge etwas Ueberſchuß an Natrum zugeſezt. Ein Ueberſchuß an Natrum iſt deshalb nothwendig, damit der zugleich mit niedergefallene baſiſche ſchwefelſaure Zink zerlegt werde. Das Oxyd wird nun rein ausgewaſchen, getroknet und geglüht. Beim Glühen nimmt das Oxyd eine reine gelbe Farbe an, es gehet dieſe aber nach dem Erkalten in ein blendend Weiß über. — (Schweigger's Jahrbuch der Chemie und Phyſik. 1826. H. 2.)

Rinmann's Grün.

Dieſe Farbe iſt eine innige Miſchung von Kobalt-Protoxid und Zink-Oxid, welche ein lebhaftes Grün bekommt, ſobald ſie roth geglüht wird. Um dieſes Grün ſchnell, ſo wie bei dem Ausbruche eines Vulcanes, zu bilden, miſcht man zwei Theile ſalpeterſauren Zink und Einen Theil baſiſch eſſigſauren Kobalt zuſammen, und ſezt die Miſchung in einer gläſernen Kugel mit einem kurzen Halſe der Einwirkung einer Weingeiſt-Lampe aus. Die Miſchung wird bald flüßig werden, und erſt roſenroth, dann purpur und endlich blau werden. In einem Augenblike wird ſie ſich entzünden, verknallen, troken werden, und eine grüne Farbe angenommen haben. Das Product iſt auf dem Gefäße in Form kleiner zuſammengerollter Theeblätter zerſtreut. (Bullet. d. Scienc. Nat. und Annals of Philosophy, April 1826. S. 304.)

Federkiele auf holländiſche Art zuzubereiten.

Man taucht den aus dem Flügel ausgeriſſenen Kiel in Waſſer, welches beinahe ſiedend heiß iſt, und läßt denſelben ſo lange darin, bis er hinlänglich weich iſt; drükt ihn dann, während man ihn um ſeine Achſe dreht, mit dem Rüken oder mit der Fläche des Meſſers zuſammen, und wiederholt dieſes Einweichen und Drüken ſo lange, bis der Kiel, wenn er troken wird, ganz klar und von allen häutigen und fetten Deken frei und rein iſt. Dann taucht man ihn zum lezten Mahle in warmes Waſſer, um ihn walzenförmig zu machen, was dadurch geſchieht, daß man ihn zwiſchen dem Zeigefinger und dem Daumen rollt, und bei gelinder Wärme troknet. Glasgow Mechanics' Magazine. N. 117. S. 47.

Chineſiſche Methode Zeuge waſſerdicht zu machen.

Auf 2 Loth zerlaſſenes Wachs nimmt man Ein Quart Terpenthingeiſt, und miſcht dieſen mit dem Wachſe gehörig. In die erkaltete Miſchung taucht man den Zeug, welcher waſſerdicht werden ſoll, läßt ihn ablaufen, und hängt ihn zum troknen auf. Die Farbe leidet nicht im Mindeſten. Glasgow Mechanics' Magazine. N. 117. S. 47.

Vorſchlag zu einem Verſuche gegen den Moder des Holzes.

Es fragt Jemand im Mechanics' Magazine, N. 132. (4. März 1826) S. 319.: ob das daſelbſt N. 116. angegebene Mittel des Hrn. Hofrathes Fuchs zu München, das Holz feuerfeſt zu machen, nicht auch gegen den Moder ſchüzen könnte? Er muntert zu Verſuchen auf. Wenn dieſe Verſuche, wie zu erwarten ſteht, gelingen, ſo würde die große Nüzlichkeit dieſes Mittels dadurch noch einen bedeutenden Zuwachs erhalten.

CXXVIII.

icht des Hrn. Molard, d. jüng. im Namen eines esonderen Ausschusses, über den von Hrn. Debergue, Mechaniker (ingénieur-mécanicien, rue e l'arbalestre, N. 24.) zu Paris erfundenen Kunst-Weberstuhl. (Selbstwebende Maschine.)

dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 260. S. 41.

Mit Abbildungen auf Tab. XI. (Im Auszuge.)

ser Ausschuß, in dessen Namen Hr. Molard d. jüngere, nden Bericht erstattete, bestand aus den HHrn. Ternaux, eyrie, Mallet, Francoeur und ihm.

„Ueberzeugt, daß nur eine gehörig lang fortgesezte Erung, die Güte irgend einer Maschine beweisen kann, bers wenn eine solche Maschine für Fabriken bestimmt ist, te der Ausschuß keine bestimmte Erklärung über den vornden Weberstuhl nach einem Versuche abgeben, der in der kstätte des Hrn. Debergue nur einige Minuten lang von n Manne in Thätigkeit gesezt wurde. Er hat nur gesedaß dieser Weberstuhl, auf welchen der Erfinder sich ein et geben ließ, höchst einfach ist; daß er leicht in Gang acht werden kann; daß er sehr regelmäßig zu arbeiten scheint; er endlich einige Vorzüge vor den aus England eingeführund in unseren Fabriken aufgestellten Weberstühlen haben te und müßte. Der Ausschuß beschloß daher, daß er einem r andernden Versuche in irgend einem Orte, wo er durch regelmäßige Triebkraft in Bewegung gesezt werden könnte, zogen würde. Hr. Ternaux, der jede neue Erfindung Freude aufnimmt und unterstüzt, wodurch unsere Industrie dert werden kann, hat seine Dampf-Maschine und seine lt zu St. Ouen hierzu angebothen, und sein Anerbiethen e mit Dank aufgenommen."

Der nach St. Ouen übertragene Kunst-Weberstuhl wurde bst mittelst eines Laufriemens mit der Dampfmaschine so in indung gebracht, daß in Einer Minute 100 Mahl einge-

schossen werden konnte. Hr. Cordier, der zu St. Denis Paris eine bedeutende Fabrik besizt, in welcher englische Ka Weberstühle von einer Dampfmaschine in Bewegung gesezt w den, hatte die Gefälligkeit, eine geschlichtete und ganz zuge tete Baumwollen-Kette sammt dem dazu gehörigen Einsc auf seinen Spulen mitzutheilen.

„Der erste Versuch mit der oben angegebenen Geschwi keit schien nicht gelungen; man erhielt in zwei Stunden nu Zoll Gewebe: ungefähr um Ein Achtel weniger, als die e scheu Stühle bei 80 Schlägen in einer Minute liefern. Es s uns also, daß eine Geschwindigkeit, die einen gewissen G übersteigt, nicht nur nicht vortheilhaft, sondern nachtheilig w daß das häufige Reißen der Faden, welches durch eine zu s und rauhe Bewegung des Schüzens und der Kettenfade der Kreuzung derselben entsteht, den Stuhl still stehen m bis diese wieder angeknüpft sind. Wir müssen auch gest daß die Dampfmaschine, die eine Kraft von 6 Pferden h in ihrer Wirkung sehr ungleich blieb, weil die übrigen M nen, die durch dieselbe zugleich getrieben wurden, ihre B zuweilen unterbrechen mußten."

Da dieser Versuch nicht entscheidend war, so veranst man am 18. Julius 1825 einen zweiten: Hr. Ternaux ließ seine Dampfmaschine gänzlich zu diesem Versuche, un anderen Werke, die durch dieselbe getrieben wurden, m still stehen. Man ließ die Maschine ungefähr 26 Mahl i ner Minute spielen, und gewann dadurch 90 Schläge in Minute.

„In zwei Stunden erhielt man auf diese Weise 83 was ungefähr 96 Einträge für jeden Zoll gibt. Dieß 7968 Einschüsse für 2 Stunden, oder 66,4 in Einer Min

„Man sagt, daß es in England Stühle gibt, welch schneller weben; wir haben aber hierüber keine volle Gewiß wir wissen bloß, daß ein Weib oder ein Kind, das zwei zösische Kunst-Stühle besorgt, binnen 12 Stunden ung 22 Ellen verfertigt."

„Das Gewebe scheint, mit freiem Auge betrachtet, lich regelmäßig; wenn man es aber mit dem Vergrößer Glase und mit dem Fadenzähler untersucht, so bemerkt ziemlich fühlbare Unterschiede in der Zahl der Einträge na Länge des Gewebes hin. Diese Ungleichheiten rühren aber

von einem ungleichen Spiele des Stuhles her, welches immer dasselbe bleibt, sondern von der größeren oder geringeren Feuchtigkeit des Eintrages in dem Augenblike, wo derselbe eingeschossen wird. Im Großen haben diese Ungleichheiten nicht Statt, weil man dann die gehörige Vorsicht braucht, die Spulen immer gleich feucht zu haben."

„Wenn auch der Weberstuhl des Hrn. Debergue keine Vorzüge vor den englischen, in Frankreich bekannten, Kunst-Stühlen hätte, so könnte man doch nicht läugnen, daß er viel einfacher und viel wohlfeiler ist: alle seine Theile, die Achse aus geschlagenem Eisen allein ausgenommen, sind aus Gußeisen, und lassen sich leicht wechseln; man kann, nach Belieben, und nach Art und Feinheit des Fadens, mit welchem man arbeitet, die Bewegung der Lade, des Schüzens und der Schämel einrichten, indem man bloß einige Stüke des Stuhles mit anderen auswechselt, die nicht viel kosten; das Räderwerk endlich, welches den gewebten Stoff auf dem Tuchbaume aufrollt, ist innerhalb des Gestelles angebracht, macht keine Ungelegenheit, und ist nicht so vielen Zufälligkeiten ausgesezt, wie bei den englischen Stühlen. Die Weise, wie die Kette gespannt wird, ist auch viel einfacher. Es ist nur ein Gewicht von 4 bis 5 Kilogrammen nöthig, während man bei den englischen Stühlen ein Gewicht von 40 bis 50 Kilogrammen braucht; und wenn endlich der Einschuß zwei Mahl geschlagen werden soll, so läßt die Lade in diesem Stuhle des Hrn. Debergue sich auch hierzu verwenden, ohne daß die Geschwindigkeit bei der Verfertigung des Stoffes hierdurch litte."

„Unser Urtheil über diesen Stuhl stimmt mit jenem mehrerer Fabrikanten, die ihn versuchten, und die denselben zu ihrem Gebrauche kommen ließen. Man wird allerdings in der Folge einige Verbesserungen an demselben anbringen können: allein, so wie er ist, kann man denselben nicht bloß zur Verfertigung der Calicots, sondern auch zum Weben der Leinwand aus Hanf und Flachs, des Tuches und der Wollenzeuge, und der Seidenzeuge von jeder Breite gebrauchen."

„Die Anwendung des Schnell- oder Flug-Schüzens hat nicht bloß die Arbeit des Webers um ein Drittel beschleunigt, sondern denselben auch in den Stand gesezt, ohne alle größere Mühe Stoffe von größerer Breite zu verfertigen. Der Kunst-Stuhl, der von irgend einer mechanischen Kraft in Thätigkeit

gesezt wird, vermehrt auch dadurch noch die Menge seines Erzeugnisses in einem auffallenden Verhältnisse, daß ein Arbeiter zwei Stühle zugleich bedienen kann, indem er bloß die geringe Mühe sich zu geben braucht, die abgerissenen Faden anzuknüpfen, den Schüzen mit den nöthigen Spulen zu versehen, und die Sperr-Ruthen in dem Maße vorzurüken, als die Arbeit vorwärts schreitet. Auch dieser Stuhl ist eine jener Wohlthaten, die die Mechanik der Menschheit täglich erweiset: sie erspart nicht bloß Mühe und Arbeit, sondern vervielfältigt zugleich die Erzeugnisse, und sezt den hohen Preis derselben so sehr herab, daß auch diejenigen sich derselben nun bedienen können, die ehevor nicht im Stande waren, sie zu bezahlen."

„Glüklicher Weise dürfen wir jezt die Meinung nicht mehr widerlegen, die man ehevor allgemein hatte, daß die Maschinen die Arbeiter dem Hungertode überliefern. Die Thatsachen, die hierüber schriftlich bekannt gemacht wurden, die Fortschritte, die der Unterricht gewann, und vorzüglich eine lange Erfahrung haben diese verrostete und menschenfreundliche Idee berichtigen gelehrt. Es ist vielleicht der Mühe werth zu zeigen, wie man in England die Kunst-Weberstühle in Beziehung auf die Handstühle betrachtet. Wir theilen hier die Fragen und Antworten mit, welche bei Gelegenheit der Untersuchung über Aufhebung des Maschinen-Ausfuhrverbothes von dem Parliamente im J. 1824 vorgekommen sind. [151])

Frage. Fangen die Weber an Handstühlen jezt nach und nach an zu den Kunststühlen überzugehen? — Antw. Ja!

Fr. Scheint euch dieser Uebergang für die Fabrik-Arbeiter und für die Besizer vortheilhaft? — Antw. Ja! dieß ist die allgemeine Meinung in meiner Nachbarschaft. (Hr. Bremmer, der hier antwortete, wohnt zu Hyde, bei Manchester.)

Fr. Da ihr weit mehr Arbeit mit weniger Händen durch die Kunststühle erzeugen könnt, wird dadurch nicht eine Menge Arbeiter brodlos? — Antw. Dieß war bisher noch nicht der Fall.

Fr. Nimmt die Nachfrage im Verhältnisse mit der Be-

151) Vergl. Enquête faite par ordre du Parlement d'Angleterre pour constater les progrès de l'industrie française 1 vol. 8. Paris 1825. chez Baudouin frères, p. 180. A. d. R. Vergl. auch polyt. Journ. Bd. XV, S. 482.

schäftigung der Arbeiter zu? — Antw. Die Nachfrage und die Bestellungen nehmen so rasch zu, als wir Maschinen zur Befriedigung derselben erzeugen können.

Fr. Wer hat mehr Taglohn, der Arbeiter an Kunststühlen, oder der Arbeiter an Handstühlen? — Antw. Der erstere gewinnt viel mehr.

Fr. Könnt ihr sagen wieviel? — Antw. Um ein gutes Drittel mehr.

Fr. Was bekommt ein Arbeiter bei jedem Stuhle? — Antw. Ein Arbeiter bekommt für die Zurichtung bei den Kunststühlen wöchentlich 24 bis 30 Shilling „(1 Shilling = 36 kr.)" Weiber und Kinder, die die Kunststühle während des Webens besorgen, (Ein Individuum dient bei zwei Stühlen), gewinnen wöchentlich 12 bis 14 Shillings.

Fr. Und wieviel bekommen die Weber an den Handstühlen? — Antw. Das kann ich nicht sagen, weil wir keine Handstühle mehr in unserer Gegend haben, seit man die Kunststühle kennen gelernt hat. Man sagte mir, daß sie um ein Drittel weniger bekommen. Ich weiß aber, daß die Weber an Handstühlen sich zur Arbeit an Kunststühlen drängen, sobald wir neue Kunststühle im Gange haben.

Man sieht hieraus, daß zu Manchester, dem Mittelpuncte der Baumwollenzeuge-Fabrication, kein Handstuhl mehr zu finden ist, und daß die Weber, wenn sie von den Handstühlen zu den Kunststühlen übergehen, nicht nur Ein Drittel mehr gewinnen, sondern auch weniger Arbeit haben."

„Wir fürchten nicht, daß die Einführung der Kunststühle Widerstand von Seite der Fabrikherren und der Fabrikarbeiter finden sollte. [154]) Es ist nur ein Umstand, der der Einführung

[154]) Dieß wird auch in Deutschland nirgendwo der Fall seyn. Die blutigen Auftritte, die sich erst vor wenigen Wochen wieder in England wiederholten, stehen allerdings nicht in Einklang mit den oben angeführten Antworten des Hrn. Bremmer; allein, es hatten unglüklicher Weise noch zwei andere Umstände Statt, die sie herbeiführten: 1) die unselige Idee des Hrn. Huskisson, den englischen Fabrikanten den bisherigen Schuz des Einfuhr-Verbothes ausländischer Fabrikate zu entziehen; 2) die ungeheure Theurung der ersten Lebensbedürfnisse, des Brodes und Mehles, in England. Hätte man durch die erstere nicht den Fabrikherren zur Abdankung so vieler Arbeiter gezwungen, und hätte man der lezteren durch Korn-Einfuhr nur auf eine halbmenschliche Weise zu steuern gesucht, so

derselben in diesem Augenblike noch im Wege steht, und dieß ist der noch zu hohe Preis derselben. In dieser Hinsicht hat Hr. Debergue der Industrie einen großen Dienst geleistet, daß er einen Kunststuhl erfand, der weit einfacher ist, als der englische."

Der Ausschuß empfiehlt nun einstimmig diesen Stuhl, empfiehlt seine Bekanntmachung und Verbreitung, und verlangt die goldene Medaille als Belohnung für den Erfinder.

Beschreibung des Kunst-Weberstuhles des Hrn. Debergue.

Dieser einfache und dauerhaft gebaute Weberstuhl, auf welchem man sowohl Leinwand, als Baumwollen-, Seiden- und Wolleuzeuge, glatt oder gekreuzt weben kann, ist von vorne und im Seiten-Aufrisse, und im Durchschnitte auf Tab. XI. dargestellt. Sein Gestell, AA, ist so, wie die übrigen Theile seines Mechanismus, mit Ausnahme des Hauptbaumes, aus Gußeisen: lezterer ist aus geschlagenem Eisen. Er besteht, wie alle Weberstühle, 1) aus einer Lade, deren Geschwindigkeit, so wie die Stärke der Schläge derselben, sich nach Art der zu verfertigenden Stoffe, und nach der Feinheit derselben richten. 2) aus einem Schnell-Schüzen (caribari, oder navette volante). 3) aus mehreren oder wenigeren Geschirren, je nachdem der gearbeitete Stoff glatt oder gekreuzt ist; 4) aus den hinten liegenden Kettenbaume, auf welchem die Kette aufgezogen ist, die immer in gehöriger Spannung erhalten wird, und aus dem vorne liegenden Tuchbaume, auf welchem der Stoff, so wie er gewebt wurde, aufgewunden wird. 5) aus einer besonderen

---

würden alle diese Schrekens- und Jammer-Scenen unterblieben seyn. Wir haben auf dem festen Lande keinen Begriff von der Unseligkeit, in welcher ein englischer Fabrikarbeiter bei 15 bis 20 fl. Wochenlohn leben muß: er lebt nicht so gut, als ein Arbeiter bei uns mit eben so vielen Zwölfern. Wenn die Korn-Gesezze in England nicht bald geändert werden, so kann die Ruhe von ganz Europa dadurch erschüttert werden; Korn-Einfuhr, nicht Einfuhr von Fabrikaten hätte erlaubt werden sollen: durch erstere hätten aber die reichen Güterbesizer verloren, durch leztere leiden nur — die Fabrikanten. — Ein Umstand, der das Maschinen-Wesen in den Fabriken so äußerst wohlthätig für die Menschheit macht, und der die Gegner desselben noch nie berüksichtigten, ist der, daß dadurch die Gesundheit des Volkes auf eine nicht zu berechnende Weise gewinnt. Tausende von Webern sterben jährlich durch die Schläge

Einrichtung, durch welche der Stuhl von selbst stehen bleibt, wenn der Schüzen in seinem Laufe durch das Reißen eines Fadens, oder aus irgend einem anderen Grunde aufgehalten wird.

Der Stuhl wird durch eine Dampfmaschine, oder durch ein Tretrad oder auch ein Schwungrad überhaupt in Bewegung gesezt, indem ein Laufriemen von diesem Triebwerke her auf die außen an dem Gestelle des Stuhles angebrachte Trommel, oder Laufrolle, U, läuft. Auf der Achse dieser Trommel oder Rolle befindet sich ein Triebstok, V, der in ein Zahnrad, X, eingreift, welches auf der eisernen Achse, P, aufgezogen ist. Diese Achse läuft durch die ganze Breite des Stuhles, und führt verschiedene Stüke, welche die Lade, den Schüzen und das Geschirr in Bewegung sezen.

1) Die Lade (battant, chasse), besteht aus zwei gekrümmten Hebeln oder Stangen, (épées), BB, zu jeder Seite des Stuhles innerhalb des Gestelles. Sie führt, wie gewöhnlich, den Kasten des Schüzens, C, und das Blatt, (peigne), D, und bewegt sich auf den Achsen, aa, die in der Sohle des Gestelles angebracht sind. Ihre Bewegung erhält sie durch zwei gleiche excentrische Räder, TT, die an jedem Ende der Haupt-Achse, P, aufgezogen sind. Fig. 5. Tab. XI. zeigt sie von vorne und von der Seite. Auf ihrer vorderen Fläche ist eine Kehle, a', in welcher sich eine Laufwalze, b', befindet, die an dem gekrümmten Theile der Stange der Lade angebracht ist, welche also allen Bewegungen des excentrischen Rades gehorcht.

Diese excentrischen Räder können auf jeden Einschuß Einen oder zwei Schläge fallen, und die Lade mehr oder minder weit zurük, also mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit, sich

---

der Lade gegen ihre Brust an Blutspeien und Lungensucht dahin, oder siechen ihr armseliges Leben dahin, noch schwächere Siechlinge erzeugend, als sie selbst sind. Der Kunststuhl beseitiget alle diese der Gesundheit von Generationen so gefährlichen Nachtheile. Wir in Bayern haben insbesondere von den Kunststühlen durchaus keinen jener Nachtheile zu besorgen, welche die Gegner derselben an dieser wohlthätigen Erfindung sehen wollen: denn, wenn wir alle unsere gegenwärtig im Lande lebenden Weber bei Kunststühlen, statt bei Handstühlen, verwenden, und dabei um ein volles Drittel mehr an Arbeit gewinnen lassen; so werden sie selbst bei der vermehrten Erzeugung des Kunststuhles nicht hinreichen, um den Bedarf des Landes an Tuch, Leinwand, Baumwollen- und Seidenzeugen zu deken. Bei uns wird sicher kein Weber durch Einführung der Kunststühle brodlos. A. d. Ueb.

schwingen lassen; sie können ihr auch nöthigen Falles jene Ruhe gewähren, die der Durchgang des Schüzens durch die Kette bei verschiedenen Arten von Geweben erfordert.

2) Der Schüzen. Dieser wird mittelst eines Schnellbalkens, R, geschnellt, welcher auf einem Drehezapfen, c, spielt, der in einer Röhre an dem vorderen Querbalken des Stuhles sich befindet. Dieser Schnellbalken ist (Fig. 9. Tab. XI.) mit einer kleinen Laufwalze, d, versehen, die in einer ausgedrehten Kehle, c', am Umfange der Tölpel-Rolle, Q, läuft, die man auf dem Baume, P, mittelst der beiden Drukschrauben, b'b', befestigt. (Siehe Fig. 6. Tab. XI.) Man wird begreifen, daß die Rolle, Q, während sie sich dreht, die kleine Laufwalze, d, zwingen wird, in allen Krümmungen der Kehle, c,' zu laufen, wodurch dann der Schnellbalken seine Bewegung hin und her erhält, und den Schüzen darnach schnellt. Die beiden Schnüre des Schnell-Schüzens, ee, die, auf einer Seite an dem Auge am oberen Ende des Schnellbalkens, auf der anderen an den Klopfern, f, befestigt sind, die sich auf der Spindel, g, schieben, machen abwechselnd den Schüzen durch die offene Kette hin und her laufen.

Die Bewegung des Schüzens kann beschleunigt, oder langsamer gemacht werden, je nachdem man die kleine Laufwalze, d, dem Drehezapfen, c, mittelst des Ausschnittes oder Falzes, i, in dem Schnellbalken Fig. 9. näher bringt, oder davon entfernt.

3) Die Geschirre, E, hängen an Riemen, FF, welche über die Walze, G, laufen, die von den Strebern, C', getragen wird. Sie werden von zwei Däumlingen, SS, bewegt, welche auf der Achse, P, befestigt sind, und, indem sie sich nach und nach auf die Laufwalzen, i, stüzen, die Schämel (marches, pédales), HH, hinabdrüken. Diese Schämel ziehen die Schnüre, kk, der beiden Gegen-Schämel, ll, welche, von ihrer Seite, die Schnüre, ll, ziehen, die an den Geschirren, E, angebracht sind. Auf diese Weise wird die Kette zum Durchgange des Schüzens geöffnet. Man hat hier Gegen-Schämel angebracht, weil die Einrichtung dieses Stuhles es unmöglich machte, die Däumlinge in der Mitte des Baumes, P, anzubringen.

Gekreuzte Stoffe werden mittelst vier Däumlingen gewoben, welche durch ein Eingreifungs-System oder Räderwerk, bei

welchem man so viele Schämel anbringen kann, als man will, in Umtrieb gesezt werden. Diese Vorrichtung ist in der Figur nicht angedeutet, weil der Stuhl, der hier gezeichnet ist, nur für glatte Stoffe dient.

4) Aufwinden des gewebten Stoffes. Dieses geschieht auf den Tuchbaum, k, mittelst des Sperr-Rades, p, welches durch zwei Sperrkegel, qq, die es nicht zurüklassen, gestellt wird. Ein Stellhaken, m, der nach und nach in die Zähne eingreift, schiebt es in dem Maße vorwärts, als es gewoben wird. Diese Bewegung wird demselben mittelst einer Schnur, n, mitgetheilt, die vorne an dem Kasten des Schüzens befestigt ist, so daß, so oft die Lade vorschreitet, um zu schlagen, diese Schnur den Hebel, h', zieht, welcher den Stellhaken, m, niederdrükt, und dadurch die langsame und regelmäßige Bewegung des Tuchbaumes veranläßt. Dieses Aufwinde-System, das höchst einfach ist, und für stärkere Gewebe sehr gut taugt, kann durch ein Räderwerk ersezt werden, das sich noch weit gleichförmiger bewegt, und noch dauerhafter ist.

5) Spannung der Kette. Die Kette wird rükwärts auf dem Garnbaume, L, durch eine hölzerne Feder, A', gespannt, welche an dem hinteren Querbalken des Stuhles befestigt ist. An jedem der beiden Enden dieser Feder befindet sich eine Schnur, B', die sich Ein oder mehrere Mahle um den Garnbaum windet: an dem anderen Ende dieser Schnur ist ein mehr oder minder schweres Gewicht, O, angebracht, je nachdem man eine größere oder geringere Spannung zu geben wünscht.

6. Bewegung, durch welche der Stuhl von selbst stehen bleibt, wenn irgend etwas in Unordnung geräth. So oft der Schüzen aus dem Kasten, C, heraustritt, um durch die Kette zu laufen, tritt ein hölzerner Schlüssel, h, welcher sie durch eine gekrümmte Feder, t, Fig. 1. Tab. XI., zurük hielt, nach innen zurük, und bleibt während der kurzen Zeit des Rükganges der Lade in dieser Stellung. Wenn sich der Schüzen wegen eines gebrochenen Fadens, oder aus irgend einer anderen Ursache, in der Kette aufhielte, während die Lade auf den Einschuß schlägt, würde das Blatt unvermeidlich gebrochen werden müssen. Allein, sobald der Schüzen steken bleibt, stämmt sich der Hebel, u, der durch die gekrümmte Feder, t, und noch durch eine Feder, v, niedergedrükt wird, gegen die

Lehne, x, wenn die Lade vorwärts schreitet, und da nun auch das Stük, g', dadurch getroffen werden muß, welches an der großen senkrechten Feder, Z, befestigt ist, so wird diese Feder aus der Kerbe des Zaumes, y, in welcher sie zurükgehalten wurde, los, und entfernt sich. Dadurch wird aber auch der Schlüssel, Y, an welchem die Feder befestigt ist, mitgerissen, und da dieser Schlüssel den Laufriemen auf der Trommel oder Rolle, U, umfaßt, so wirft er diesen zugleich auf die leer laufende Rolle, U', und die Bewegung des Stuhles ist augenbliklich unterbrochen.

Diese hier beschriebene Vorrichtung ist ein höchst wichtiger Theil des Kunst-Stuhles, der sich aber auch auf andere Art anbringen läßt: nur müssen alle Theile desselben auf das Sorgfältigste berechnet, und die Bewegungen müssen schnell, sanft und regelmäßig seyn.

Das Spiel dieses Stuhles ist, in Kürze, Folgendes: Wir nehmen an, die Kette sey auf dem Garn- und Tuchbaume, K, L, gehörig aufgezogen, und durch die Stifte des Blattes, D, geleitet, und der Schüzen mit seiner Spule in den Kasten, C, und alles Räderwerk im Eingriffe. Das Triebrad theilt zuerst seine Bewegung dem Laufriemen mit, der über die Rolle, U, läuft; diese dreht den Triebstok, V, und das Zahnrad, X, zugleich mit der Hauptachse, P, und allen auf lezterer befindlichen Theilen. Die Umdrehung der excentrischen Räder, T, veranläßt alsogleich das Hin- und Herschwingen der Lade, und folglich den Schlag derselben. Zu gleicher Zeit drüken aber auch die Däumlinge, SS, nach und nach auf die Schämel, HH, wodurch die Kette zum Durchgange des Schüzens geöffnet wird. Dieser wird durch das Hin- und Herbewegen des Schnellbalkens, R, geworfen, an welchem die Schnüre angebunden sind, die mit den Klopfern in Verbindung stehen: dieser Schnellbalken erhält seine Bewegung durch die Tölpel-Rolle, Q. Man sieht also, daß dieselbe Triebkraft folgende Wirkungen hervorbringt: 1) die Oeffnung der Kette; 2) den Wurf des Schüzens; 3) den Schlag der Lade. Die Schwierigkeit besteht nur darin, diese verschiedenen Bewegungen so zusammen treffen zu machen, daß der Stuhl nicht stehen bleibt, und diese Schwierigkeit wurde durch die sinnreiche Verbindung der verschiedenen Theile des Mechanismus glüklich überwunden.

Eine Dampfmaschine oder eine Roßmühle kann mehrere hle in demselben Gebäude zugleich treiben. Der Arbeiter

hat nichts anderes zu thun, als die gerissenen Faden anzuknüpfen, und die Schüzen zu versehen, so daß er mehrere Stühle auf ein Mahl bedienen kann.

Erklärung der Figuren.

Tab. XI. Allgemeine Ansicht des Kunst-Weberstuhles des Hrn. Debergue.

Fig. 1. Seiten-Aufriß, von der Seite der Triebrolle.

Fig. 2. Der Stuhl von vorne.

Fig. 3. Die Bremse-Gabel einzeln.

Einzelne Theile dieses Stuhles.

Fig. 4. Durchschnitt durch die Mitte des Stuhles seiner Breite nach.

Fig. 5. Das excentrische Rad, von vorne und im Durchschnitte.

Fig. 6. Die Rolle mit ausgedrehter Kehle, von vorne, von der Seite, und im Durchschnitte.

Fig. 7. Das Rad mit den Däumlingen von vorne und im Durchschnitte.

Fig. 8. Die Lade von der Seite sammt dem Schüzen-Kasten.

Fig. 9. Der Schnellbalken, der den Schüzen wirft, von vorne.

A, Gestell des Stuhles aus Gußeisen. B, Lade. C, Schüzenkasten. D, Blatt. E, Geschirre, durch welche die Kreuzung der Kettenfaden gebildet wird. F, Riemen, in welchen die Geschirre hängen. G, Walze, über welche diese Riemen laufen. HH, Schämel. II, Gegen-Schämel. K, Tuchbaum, auf welchem der fertige Stoff aufgerollt wird. L, Garn- oder Kettenbaum, der die Kette trägt. M, Lieferungs-Walze, über welche die Kette läuft. N, eine andere ähnliche Walze, über welche der fertige Stoff läuft. O, Gewicht, welches die Spannung der Kette auf dem Kettenbaume, L, unterhält. P, Hauptachse, welche die verschiedenen Theile des Stuhles bewegt; Q, die Tölpel-Rolle mit ausgeschnittener Kehle, welche, durch ihre Umdrehung, dem Schnellbalken, R, eine schaukelnde Bewegung mittheilt, der den Schüzen schnellt. SS, Däumlinge, die abwechselnd die Schämel, HH, heben und senken. T, excentrisches Rad, welches die Schwingung der Lade, B, bewirkt. U, Triebrolle. V, Triebstok auf der Achse der Triebrolle. X, Zahnrad auf der Hauptachse, P, welches von dem

Triebstoke getrieben wird. Y, Bremse-Gabel. Z, Feder, welche die Bremse-Gabel, Y, von der Triebrolle, U, auf die leer laufende Rolle, U', wirft, wodurch der Stuhl stehen bleibt.

A', hölzerne Feder zur Spannung der Kette auf dem Kettenbaume, L. B'B', Schnüre an dieser Feder, die über den Kettenbaum laufen; sie tragen die Gewichte, OO. C'C', Streber, die die Walze, G, tragen.

aa, Achsen in der Sohle des Gestelles, auf welchen sich die Stangen der Lade, B, bewegen; b, Laufwalze auf dem gekrümmten Theile der Stange, die sich in der Kehle des excentrischen Rades, T, bewegt; c, Mittelpunct der Bewegung des Schnellbalkens, R; d, Laufwalze an diesem Hebel, die sich in der Kehle der Tölpel-Rolle, Q, bewegt; e, Schnüre des Schnell-Schüzens; f, Klopfer des Schüzens; g, Spindel, auf welcher sich der Klopfer schiebt; h, hölzerner Schlüssel, welcher den Schüzen in seinem Kasten hält; ii, Laufwalzen an dem Ende der Schämel, HH; kk, Schnüre, welche die Gegen-Schämel heben und sinken lassen; ll, andere Schnüre, welche abwechselnd die Geschirre, E, ziehen; m, Stellhaken, der den Kettenbaum, K, in dem Maße treibt, als das Gewebe vorrükt; n, Schnur, welche den Stellhaken, m, in Thätigkeit sezt; p, Sperr-Rad auf dem Tuchbaume, K; qq, Sperrkegel, die den Rüklauf des Rades hindern; r, Feder, die auf diese Sperrkegel drükt; ss, Stange, auf welcher sich die gekrümmte Feder, t, bewegt, die sich gegen den hölzernen Schlüssel, h, stüzt; u, Hebel, der sich um die Stange, s, dreht; v, Feder, die diesen Hebel drükt; x, Lehne; y, Zaum, in welchem die große Feder, Z, sich befindet; z, gespannte Kette im Stuhle.

a', Kehle des excentrischen Rades, T, in welcher die Laufwalze, b, sich dreht; b'b', Drukschrauben, welche die Tölpel-Rolle, Q, auf der Hauptachse, P, befestigen; c'c', Kehle der Rolle, Q; d', Verdikung dieser Rolle, durch welche die Achse, P, läuft; e', Achse der Däumlinge, SS; f'f', Drukschrauben, welche die Däumlinge auf der Hauptachse, P, befestigen; g', Stük, welches an der großen Feder, Z, befestigt ist; h', Hebel, welcher mit dem Stellhaken, m, einen Körper bildet; i', Falz, wodurch die Laufwalze, d, in verschiedener Höhe am Schnellbalken, R, gehalten wird; k', Mittelpunct der Bewegung des Bremse-Schlüssels.

Bemerkungen über die Kunststühle.

Die erste Idee eines Kunst-Stuhles, auf welchem man ohne Menschenhand weben kann, scheint dem berühmten Vaucanson anzugehören, der sie im J. 1747 bekannt machte; sie wurde aber erst am Ende des vorigen Jahrhundertes ausgeführt. Im J. 1785 errichtete Cartwright Kunst-Stühle zu Doncaster; im J. 1790 führte Grimshaw mehrere solche Stühle zu Manchester ein; Bell baute deren mehrere zu Dumbarton in Schottland; im J. 1796 nahm Robert Miller zu Milton Printfield ein Patent auf einen Kunst-Stuhl, den man im 8. Bd. der Annales des Arts et Manufactures beschrieben findet; allein, dieser Stuhl, so wie jene die Monteith zu Glasgow im J. 1801 errichtete, fanden wenig Beifall, indem sie sowohl in Hinsicht auf Festigkeit als auf Einfachheit noch viel zu wünschen übrig ließen.

Erst einige Jahre später wurden die Kunst-Stühle in den Fabriken eingeführt. In den Jahren 1805 und 1808 errichteten die HHrn. Finlay und Comp. zu Down und Catrine bedeutende Fabriken mit Kunst-Stühlen, wo eine Dampf-Maschine 500, sage fünfhundert Weberstühle treibt. Diese Unternehmung gelang vollkommen, und gab großen Gewinn.

Auch die Engländer beschäftigten sich mit Vervollkommnung dieser Stühle. Die HHrn. Horrock und Morsland zu Stockport bei Manchester erfanden Kunst-Stühle von sehr festem Baue, die man aber gegenwärtig aufgegeben hat, weil sie zu zusammengesezt sind, und weil man ein gleichförmigeres und regelmäßigeres Gewebe auf andere Weise erhalten kann, ohne daß die Faden so oft rissen, was eine Hauptschwierigkeit bei diesen Stühlen war.

Heute zu Tage sind diese Stühle in England und Schottland allgemein, und es gibt keine Spinn-Mühle, die nicht eine gewisse Anzahl derselben hätte. Mit einigen Veränderungen in dem Mechanismus derselben gelang es endlich, auch gekreuzte und faconnirte Seiden- und Wollen-Zeuge mittelst derselben zu weben. Man versuchte zu Manchester sehr breite Tücher mittelst derselben zu verfertigen, was aber nicht gelang. Folgende Thatsachen wurden an einer Fabrik zu Manchester, die mit 400 Kunst-Stühlen Baumwollen-Zeuge webt, im J. 1823 erhoben.

Die Lade schlägt an diesen Kunst-Stüken 80 Mahl in Ei-

ner Minute bei ¾ breiten Calicots, 85 Mahl bei ⅔ breiten, und 120 Mahl bei Seiden-Zeugen von geringer Breite.

Eine Scherbank versieht, von einem guten Arbeiter geleitet, 5 Scherrahmen, wovon jeder die Ketten für 18 Stühle zurichtet und schlichtet, wenn er von einem geschikten Arbeiter geführt ist. Das Zimmer, wo diese Maschinen aufgestellt sind, ist mit Dampf geheizt auf 80 bis 85° F. (21 bis 23° R.)

Die Arbeiter arbeiten gewöhnlich 16 Stunden des Tages, um sich desto mehr zu verdienen. Die Erzeugung auf einem Stuhle ist, nach Verschiedenheit der Geschiklichkeit des Arbeiters, der Zeit zum Wiederanknüpfen der gebrochenen Faden ꝛc. ꝛc. verschieden. Zwei Kunst-Stühle, die ein Mädchen besorgt, geben gewöhnlich 200 Yards (182 Meter, oder 66,66 engl. Fuß) Zeug in einer Woche, oder 18 Yards (16½ Meter, 6 engl. Fuß) kommen täglich auf Einen Stuhl; soviel könnte selbst der geschikteste Weber in einem Tage nicht liefern.

Ueberdieß wird, hinsichtlich der Güte der Gewebe, 1) die Kette dadurch, daß sie geschlichtet wird, ehe sie in den Stuhl kommt, fester und gleichförmiger. 2) der Einschuß, der durch Dampf in einem luftleeren Raume befeuchtet wurde, ist so glatt, als wenn er abgesengt worden wäre. 3) das Gewebe ist im Allgemeinen besser gewebt und fester.

Der Preis eines solchen Stuhles, ganz aus Eisen, ist zu Glasgow 10 bis 12 Pfd. Sterling (300 Franken, 120 bis 144 fl.) Man hat neuerlich noch kleinere, sehr leichte und einfache, Stühle ausgedacht, die man Dandy-looms nennt und die nur 84 Franken kosten; sie versprechen großen Nuzen. Man sezt sie mittelst einer Kurbel oder mit der Hand unter weit geringerer Anstrengung und mit mehr Regelmäßigkeit in Bewegung, als die gewöhnlichen Stühle.

Eine andere höchst wichtige Erfindung ist die Maschine zu Verfertigung der Blätter (Rietblätter, peignes ou ros), die unglaublich schnell arbeitet, und die man einem American verdankt. Der Eisendraht, der vorläufig geplättet und poli wurde, wird von einer Trommel in der Nähe der Maschine abgezogen, nach und nach getheilt, zwischen die Leisten des Blattes gebracht, und daselbst mit zerlassenem Peche eingekittet. In einer Secunde sind drei Zähne eingesezt. Man wird die Maschine indessen schwerlich benüzen können, weil sie zu theuer zu stehen kommt.

Bei allen den vielen Vorzügen der Kunst-Stühle sind dieselben doch noch nicht so allgemein in Frankreich verbreitet, als sie es zu seyn verdienten; man hat zwar im J. 1806 einen Versuch gemacht, solche Stühle zur Verfertigung des Segeltuches anzuwenden (Vergl. Bulletin de la Société. IV. Ann. p. 224.); allein man scheint dieser Sache keine weitere Folge gegeben zu haben. Indessen fangen jezt mehrere Fabrikanten an, solche Stühle in ihre Fabriken einzuführen.

Um zu zeigen, welche Wichtigkeit man auf diesen Zweig der Industrie in England legt, wollen wir hier in Kürze die Verbesserungen anführen, die man in England seit einigen Jahren an diesen Stühlen machte.

1) ließ sich Horrock zu Stockport bei Manchester am 31. Juli 1813 ein Patent auf einen eisernen Weberstuhl geben, der im 17. Jahrgange des Bulletin de la Société S. 8. beschrieben ist, heute zu Tage aber nicht mehr gebraucht wird.

2) Robert Bowmann zu Manchester, am 27. März 1821 (Polyt. Journ. Bd. VIII. S. 375. Bd. XIII. S. 43. London Journal of Arts Bd. XI. S. 161.) „Seine Verbesserungen bestehen in Anwendung mehrerer Geschirre zur Verfertigung der Barchente und der Gewebe aus Wolle und Seide. Diese Geschirre sind so angebracht, daß sie mit mehr Leichtigkeit unabhängig von einander arbeiten, und immer eine gleiche Spannung unterhalten. Die Schämel sind über und unter dem Stuhle angebracht, und werden durch Räder bewegt, die in einander eingreifen.“

3) Richard Roberts zu Manchester. „(Wir haben das Patent dieses Herrn, das hier im Auszuge mitgetheilt wird, Polytechn. Journ. Bd. XIV. S. 41. mit Abbildungen mitgetheilt, und übergehen daher den gelieferten Auszug.)“ Er nahm ein Brevet d'Importation in Frankreich.

4) Archibald Buchanan. „(Auch das Patent dieses Herrn haben wir Bd. XIII. S. 40. unseres Journales mit Abbildungen mitgetheilt, und können daher den hier gegebenen Auszug füglich übergehen.)“

5) Ulrich Stansfeld. „(Wir haben auch dieses Patent, Bd. XVIII. S. 67. im Polytechn. Journ. mit Abbildungen geliefert, so daß der hier gegebene Auszug für unsere Leser überflüßig seyn würde.)“

6) Jos. Daniel zu Stocke in Wiltshire, der sich am

7. Juli 1824 ein Patent auf einen Tuchweberſtuhl ertheilen ließ, in welchem die Lade durch eine Kurbel auf der Hauptachſe bewegt wird. Eine Feder hinter der Lade iſt mit der Kurbel verbunden, und regulirt dieſe Bewegungen ſo, daß der Schüzen ohne alle Erſchütterung durchgeht, und der Einſchuß immer gleich gedrängt liegt. Die Geſchirre werden, wie gewöhnlich, mittelſt der Schämel geöffnet, die von einem mit Laufwalzen verſehenen Hebel getreten werden; ſie werden von einem mit Gegengewichten beſchwerten ſich ſchwingenden Hebel unter dem Stuhle in Bewegung geſezt. Schief angebrachte Bürſten oder Kardätſchen, mit welchen der Kettenbaum umgeben iſt, ziehen das gearbeitete Gewebe in der Richtung ſeiner Sahlleiſten in die Breite.

7) Joh. Porter zu Smedley bei Mancheſter ließ ſich am 13. Mai 1824 ein Patent auf Kunſt-Stühle für façonnirte und broſchirte Zeuge ertheilen. Er bedient ſich hierzu eines excentriſchen Rades mit einer Kehle, in welcher eine Laufwalze läuft, wodurch der Stuhl und die Bäume, auf welchen die Kette aufgerollt iſt, ſich bewegen; 2) einer Vorrichtung zum Aufrollen des verfertigten Zeuges, ſo wie derſelbe fertig wird; 3) einer beſonderen Methode, um die Geſchirre in Thätigkeit zu ſezen.

CXXIX.

Beſchreibung einer Scher-Latte (Zettel-Maſchine) auf einer ſchiefen Fläche. (Ourdissoir à banc incliné.) [153]

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 259. S. 3.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Man weiß, daß das Scheren jene Arbeit des Webers iſt, wodurch eine gewiſſe Anzahl von Faden parallel vereinigt, und, nachdem man denſelben gleiche Länge und gleiche Spannung gegeben hat, ſo geordnet wird, daß man ſie leicht von einer Stelle auf die andere übertragen kann, ohne daß die Faden ihre regelmäßige Lage verlieren.

Das Werkzeug, deſſen man ſich hierzu bedient, iſt der

153) Die Beſchreibung und Abbildung einer Schlicht-Maſchine folgt im nächſten Hefte. A. d. R.

Scher-Rahmen (Ourdissoir). Es beſteht gewöhnlich aus einem Haſpel, der ſich um eine ſenkrechte Achſe dreht, und auf welchem die Faden ſich aufwinden, ſo wie ſie von den Spulen ſich abwinden. Zu dieſem Werkzeuge gehört noch ein anderes Geräth, die Scherlatte (cannelier, cantre); eine Bank, auf welcher die Spulen bald vertical, bald horizontal, zu vierzig bis fünfzig ſtehen; die vereinten Faden dieſer Spulen nennt man einen Gang (portée).

Die hier beſchriebene Scher-Latte unterſcheidet ſich von der oben erwähnten dadurch, daß ſie eine ſchiefe Fläche bildet, und 360 Spulen führt; dadurch kann man dieſelbe Zahl Faden auf ein Mahl abwinden, ohne daß dieſe ſich vermengen können, und ſo, daß ſie immer gleiche Länge und Spannung behalten; dadurch kann man ſie auch unmittelbar auf die zum Aufziehen der Kette beſtimmte Maſchine, für welche ſie eigentlich berechnet iſt, übertragen.

Dieſe Scher-Latte beſteht aus einer ſchiefen Fläche, a, Fig. 1 und 2., Tab. X., auf welcher der Länge nach zehn Reihen voller Spulen aufgeſtekt werden. Jede Reihe beſteht aus 36 Spulen; alſo ſind in Allem 360 Spulen oder Faden auf dieſem Geräthe. Die Drahte, auf welchen dieſe Spulen, ee, laufen, greifen mit ihren Enden in kleine Einſchnitte ein, welche längs den parallelen Querbalken, bb, angebracht ſind, ſo daß ſie während des Abwindens in denſelben vollkommen ſicher gehalten werden. Jeder Faden, dd, läuft, nachdem er zwiſchen den Zähnen des Kammes, e, nach und nach über der Walze, f, unter der Walze, g, über der Walze, h, die alle drei ſich in derſelben horizontalen Ebene auf dem Geſtelle, ss, des Scher-Rahmens befinden, und durch die bloße Spannung der Kettenfaden um ihre Achſe ſich drehen. Dieſe Kettenfaden laufen dann durch einen zweiten Kamm, g, und wikeln ſich um den Cylinder, i, den die Trommel, k, mit ſich in umdrehende Bewegung zieht, mittelſt des Drukes, den ſie auf denſelben ausübt. Dieſer Druk wird mittelſt des Gewichtes, l, bewirkt, welches an dem Ende des Hebels, m, hängt, der ſich um einen Stüzpunct, t, dreht, und deſſen anderes Ende mit der Achſe der Trommel, k, vereinigt iſt. Die Trommel erhält ihre Bewegung mittelſt einer Rolle, n, die eine andere Rolle, o, mittelſt des Laufbandes, u, in Umtrieb ſezt, wel-

ches ſie in ihrem Umfange umfaßt. Dieſe leztere wird durch die große Triebrolle, p, bewegt.

Die Walzen, fgh, ſind auf ihrer Oberfläche ſchwarz angeſtrichen, damit man deſto leichter entdekt, ob ein Faden einen Fehler hat, oder abgebrochen iſt, und daher ausbleibt. Die kleinen Lineale, r, die parallel auf den Walzen angebracht ſind, dienen zur Spannung der Kette, wenn man die abgeriſſenen Faden anknüpfen will.

In England, wo dieſe Scher-Latte häufig gebraucht und gewöhnlich hinter der Maſchine zum Aufziehen der Kette angebracht iſt, iſt die Achſe des Cylinders, i, mit einem Zähler verſehen, welcher zur Beſtimmung der Länge der aufgewundenen Kette dient.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Seiten-Aufriß des Scher-Rahmens und der Scher-Latte mit ſchiefer Fläche.

Fig. 2. Grundriß des vollkommen aufgerichteten Scher-Rahmens, wo man die Art und Weiſe ſieht, wie die Faden über die Walzen und durch die Kämme laufen, um ſich auf dem Cylinder aufzuwinden. Der Deutlichkeit wegen hat man nur eine Reihe von Spulen dargeſtellt.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in beiden Figuren.

a, Scher-Latte in einer ſchiefen Fläche geneigt; b, parallele Querbalken zur Aufnahme der Achſen der Spulen, cc; dd, Faden der Kette; e, erſter Kamm; fgh, Walzen, über und unter welchen die Faden weglaufen; i, Walze, um welche ſie ſich aufwinden; k, Trommel, deren Druk gegen den Cylinder, i, die Umdrehung des lezteren hervorbringt; ll, Gewichte, welche an dem Ende des Hebels, mm, aufgehängt ſind; n, Rolle, die auf der Achſe der Trommel, k, aufgezogen iſt; o, eine andere Rolle, die ihre Bewegung von der großen Rolle, p, erhält; q, zweiter Kamm; r, Lineale, um die Kette geſpannt zu erhalten; ss, Geſtell des Scher-Rahmens; t, Stüzpunct des Hebels, m; u, Laufband zur Erhaltung der Verbindung zwiſchen den Rollen, n und o.

CXXX.

Hall's Winkelmeſſer (Angulometer) [154]), oder Inſtrument zum Meſſen der Winkel.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 114. S. 435.
Mit Abbildungen auf Tab. X.

Hrn. Hall's Winkelmeſſer hat den beſonderen Vortheil, daß er ſich von Einem Grade bis auf 90 Grade öffnet, ohne daß ein Theil ſeines Gewindes in den inneren Winkel fällt. Wenn alſo irgend ein Winkel, einer Fläche oder eines Körpers, mit dieſem Winkel gemeſſen wurde, kann derſelbe alſogleich, ohne alle weitere Operation, auf das Papier übertragen werden, indem man bloß den Bleiſtift an der inneren Kante der Schenkel hinführt.

Beſchreibung.

AA, Fig. 6., ſind die Schenkel. B, iſt ein Gradbogen. C, der Zeiger. D, die Spize des Winkels. Fig. 7., Durchſchnitt obiger Theile. Fig. 8, 9, 10, 11. zeigt den Bau des Gewindes. a, b, c, ſind die Wächter, die in einander eingreifen, und das Gewinde bilden.

CXXXI.

Hrn. Georg Wood's [155]) verbeſſertes Parallel-Lineal.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 114. S. 434.
Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieſe Verbeſſerung beſteht in Beifügung eines Maßſtabes aus Elfenbein, und eines Bogens aus Meſſing, wodurch der Künſtler im Stände iſt, ſeine Parallelen zugleich mit aller Sicherheit und Genauigkeit in den verlangten Entfernungen zu zeichnen, ohne daß er ſich hierbei bloß, wie gewöhnlich, auf die Genauigkeit ſeines Augenmaßes zu verlaſſen hätte, wenn er ſich nicht die Mühe geben will, eine Senkrechte zu zeichnen,

154) Es iſt wohl überflüßig, zu bemerken, daß dieſes Wort höchſt fehlerhaft, halb griechiſch halb lateiniſch, gebildet iſt, und daß es Goniometer heißen müßte. A. d. Ueb.

155) Chapel Street, Curtain Road.

und diese nach dem Maßstabe in gleiche Theile zu theilen. Durch den messingenen Bogen gewinnt das Instrument zugleich an Stärke, was bei langen Linealen sehr wichtig ist.

AA, in Fig. 5., ist das Lineal. B, der Maßstab aus Elfenbein in Zolle und Zwölftel getheilt. C, ein Bogen aus Messing, dessen Zusammentreffen an der äußeren Kante mit irgend einem Puncte des elfenbeinernen Maßstabes die Entfernung zwischen den Parallelen bestimmt.

CXXXII.

Verbessertes Gebläse der HHrn. Jeffries und Halley, Great Guildford, Southwark.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 111. 1826. S. 386.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Fig. 3. zeigt diese Maschine von ihrem Ende her gesehen; Fig. 4. ist ein in entgegengesezter Richtung genommener Durchschnitt. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. a, ist eine Kurbel, von zwei oder mehreren Menschen, oder von irgend einer Triebkraft getrieben, je nachdem die Maschine groß ist. b, ist ein Flugrad an dem gegenüberstehenden Ende der Achse, um der Bewegung Gleichförmigkeit zu geben. c, eine Kurbel in der Mitte der Achse, die in einem halbkreisförmigen luftdichten Gehäuse arbeitet. Mittelst dieser Kurbel wird die der äußeren Kurbel mitgetheilte kreisförmige oder umdrehende Bewegung in eine abwechselnde verwandelt, um abwechselnd die senkrechten Blasebälge, d, zu öffnen und zu schließen. Diese Blasebälge fordern, bei ihrer senkrechten Stellung, nur eine geringe Kraft, um in Thätigkeit gesezt zu werden; sie ziehen die äußere Luft durch Klappen ein, welche sich über der Klappe, h, befinden, und entleeren sie durch die Klappe, h, in die Röhre, e.

Der Kasten, oder das äußere Gehäuse, in welchem die Bälge eingeschlossen sind, ist luftdicht; folglich muß, wenn die Kurbel, e, wirkt, und die Bälge zusammengedrükt werden, ein theilweiser leerer Raum entstehen. Um das Gleichgewicht herzustellen, wird äußere Luft durch die Klappen, ii, hereinstürzen, und diese eingedrungene Luft wird bei der nächsten

Ausdehnung der Blaſebälge durch die Klappe, g, in das Haupt oder in den Regulator, f, getrieben, welchen ſie aufbläst, und hebt, und deſſen oberer Theil mit Gewichten beladen ſeyn kann, ſo daß die eingeſchloſſene Luft jeden erforderlichen Grad von Verdichtung durch Druk erhalten kann. Dieſe Luft wird von dem Regulator durch eine nach abwärts ſich öffnende Klappe in den Körper des Gebläſes getrieben, deſſen Röhre, e, den Ausgang bildet. Die ganze Maſchine iſt, mit Ausnahme des Leders an den Bälgen und an dem Regulator aus Eiſen.

CXXXIII.

Apparat zur Verfertigung der gashaltigen Mineral-Waſſer, [156]) von Ludw. Ravizza, Chemiker und Pharmaceuten zu Mayland.

Aus dem Giornale di Farmacia Chimica e Scienze accessorie, da Ant. Cattaneo. 8. Milano. N. 3. 1826. S. 166.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Es gibt viele Apparate, um Waſſer mit Gas zu ſchwängern, und mancherlei Proceſſe, um Mineral-Waſſer zu bereiten. Ich habe mich der einen bedient, und die anderen befolgt, und geſehen, daß, wie es mir ſcheint, die erſteren ſich verbeſſern laſſen, und daß man an den lezteren Zeit gewinnen kann. Der Apparat, welchen ich hier der Beurtheilung der Sachverſtändigen unterlege, ſcheint mir allen Forderungen zu genügen, und jeder wird ſich von der Wahrheit meiner Aeußerungen überzeugen können.

Die Mineral-Waſſer machen jezt Lärmen in der Welt, und vielleicht iſt den Praktikern unter den Aerzten, wie unter den Pharmaceuten, meine Bemühung nicht unangenehm.

Die Operation der Verfertigung der Mineral-Waſſer zerfällt in zwei Abtheilungen. Zuerſt wird in das Gefäß, a, (Fig. 14—16.) eine Quantität von 4 Pfund baſiſch kohlenſau-

---

156) Andere ſehr zwekmäßige Apparate zur Erzeugung künſtlicher Mineral-Waſſer findet man im polyt. Journal beſchrieben und abgebildet. Bd. VII. S. 499. Bd. X. S. 1. Bd. XIV. S. 192. Bd. XVII. S. 350, und Bd. XVIII. S. 173. A. d. R.

ren, grobgepulverten, Kalk (Kreide), gethan, und bei der Oeffnung, c, wird Ein Pfund 66gradiger Schwefelsäure, mit 5 Pfund Brunnen-Wasser verdünnt, nachgegossen. Man dreht den Rühr-Cylinder, b, mittelst der Kurbel nach und nach; das kohlensaure Gas entwikelt sich, und steigt durch die Röhre, d, in das Gefäß, e, und nachdem es durch eine Baryt-Auflösung lief, oder durch eine Auflösung von basisch kohlensaurer Pottasche lief, tritt er durch die Oeffnungen der Röhre, f, heraus, und gelangt durch die Röhren, g und j, in das kupferne Gasometer: alles dieses geschieht in 6 Minuten. Nachdem die Entwikelung des Gases aufgehört hat, schließt man den Hahn, h, und öffnet den gegenüberstehenden Hahn, p; das Gas gelangt nun aus dem Gasometer in das Verdichtungs-Gefäß aus, inwendig überzinntem, Kupfer, welches außen mit eisernen Reifen beschlagen ist. Mittelst der Drukpumpe, t, wird das Gas in besagtes Verdichtungs-Gefäß hinüber getrieben, und in weniger als 15 Minuten ist das Gasometer geleert. Man beseitigt die Querbolzen, z, und die Drukpumpe, und die in dem Fasse, r, enthaltenen großen Eisklumpen: die Oeffnung, auf welcher die Drukpumpe aufgesezt wurde, schraubt man zu, und dreht nun das Verdichtungs-Gefäß mittelst der an dem Zapfen, u, angebrachten Kurbel, wo das Wasser nach viertelstündigem Umdrehen mit zwei und einem halben Volumen Gas gesättigt, folglich auch schäumend und säuerlich seyn wird; man unterhält noch einige Bewegung, und befestigt das Verdichtungs-Gefäß mittelst Querbalken, stellt die Drukpumpe auf ihre vorige Stelle, und bringt das Eis wieder in das Faß.

Hierauf wird, 2) in das Gefäß, a, wieder eben so viel basisch kohlensaurer Kalk gethan, wieder so viel verdünnte Schwefelsäure aufgegossen, und der Rühr-Cylinder neuerdings in Bewegung gesezt. In gleicher Zeit entwikelt sich wieder eben so viel Gas, welches in 20 Minuten in das Verdichtungs-Gefäß gelangt; man braucht jezt 20 Minuten mehr, weil der Stämpel wegen der bereits geschehenen Verdichtung mehr Widerstand zu erleiden hat. Nachdem diese Operation auf die angegebene Weise wiederholt wurde, läßt man alles in Ruhe. [157]) Nach acht Stunden hat das Wasser alles Gas ver-

157) Man kann auch auf Ein Mahl ein ähnliches Resultat erhalten, wenn man Zeit ersparen will, und beide Dosen der Säure und des basisch kohlensauren Kalkes auf Ein Mahl einsezt. A. d. O.

schlungen, und folglich die erforderlichen 5 Volumen aufgenommen. Man füllt dann die Flaschen an dem Zapfen, zz, und verpfropft sie genau mit einem Korkstöpsel.

Die Vortheile dieses Apparates sind offenbar folgende: 1) das Gas bleibt immer sehr rein, und das Wasser hat nicht den mindesten Nebengeruch, indem das Gas durch das Reinigungs-Faß in einer Baryt- oder Pottasche-Auflösung durchläuft, und daselbst die während der Entwikelung mitgerissene schwefelige Säure in diesen Auflösungen zurükläßt, die sie sogleich verschlingen. 2) kann die Menge Gases an dem Maßstabe gemessen werden, der sich am Gasometer befindet, und man kann sich über die Menge des verschlungenen Gases sicher stellen. 3) wird die Fähigkeit des Wassers das Gas aufzunehmen durch die Umdrehung des Gefäßes noch immer mehr vermehrt. Indessen muß man bemerken, daß bei dem zweiten Mahle dieses Umdrehen schädlich seyn würde, und daß hier die Ruhe besser bekommt. 4) leert die Drukpumpe das Gasometer in 15 Minuten. 5) zeigt endlich eben diese Kürze der Zeit, in welcher man dieses Wasser bereiten kann, die Vorzüge dieser Methode, die, in 8 Stunden, mit diesem Apparate 40 Flaschen liefern kann.

Dieser Apparat kann auch zur Bereitung des gekohlstofften Wasserstoffgases zur Beleuchtung dienen. Ein Ofen mit einer Retorte aus Gußeisen zur Zersezung des Oehles, und einem Reinigungs-Gefäße reicht hin, um in kurzer Zeit ein Gasometer zu füllen, aus welchem das Gas überall hin, wo man dessen bedarf, geleitet werden kann. Die Drukpumpe kann zur Verdichtung dieses Gases in tragbaren Gefäßen dienen. [158])

Der hier gezeichnete Apparat ist dauerhaft, nimmt wenig Raum ein, und ließe sich noch compendiöser machen, wenn man statt metallner Röhren, Röhren aus elastischem Harze, Kautschuk, brauchen wollte, wie ich es wirklich thue. Ueberdieß ist dieser Apparat nicht theuer.

Wer immer Lust hat, kann bei mir über Schwängerung der Flüßigkeiten mit kohlensaurem Gase Versuche anstellen. Ich verdanke meinen Apparat der Sorgfalt und Geschiklichkeit des

---

158) Man könnte sich dieses Apparates auch zur Bereitung künstlichen Champagners bedienen. A. d. Ueb.

rühmlich bekannten Mechanikers, Hrn. Leonardi, vicolo di St. Maria, Segreta, N. 5459. in Milano.

Beschreibung des Apparates.

Fig. 14. zeigt diesen Apparat im Durchschnitte nach den in N. 16. angegebenen Richtungen.

Fig. 15. zeigt denselben im Perspective.

Fig. 16. im Grundrisse.

a, hölzernes, mit Blei ausgefüttertes, Gefäß, in welches basisch-kohlensaurer Kalk und die verdünnte Schwefelsäure kommt.

b, Rühr-Cylinder, an welchem sich mehrere Holzstüke befinden, um die Mischung gehörig umzurühren, damit das kohlensaure Gas sich leichter entwikelt. Der Cylinder wird mittelst einer Kurbel bewegt.

c, Oeffnung, mittelst welcher man die Schwefelsäure hineingießt, und die man mit einer Schraube schließt.

d, Ableitungs-Röhre für das Gas.

e, Gefäß zum Waschen und Reinigen des Gases.

f, Röhre mit vielen Löchern, die sich in diesem Gefäße herumwindet.

g, Verbindungsröhre mit dem Gasometer.

h, Hahn zum Absperren oder Auslassen des Gases.

i, Faß, welches das Gasometer enthält.

j, Röhre, welche das Gas aus dem Fasse nach dem Gasometer leitet.

l, Gasometer.

m, Maßstab am Gasometer.

n, Wage, um das Gasometer im Gleichgewichte zu erhalten.

o, Hahn zur Entweichung der Luft.

p, Hahn, welcher den Durchgang des Gases aus dem Gasometer nach dem Verdichtungs-Apparate sperrt oder öffnet.

q, Gasleitungs-Röhre.

r, Faß, in dessen Mitte sich das Verdichtungs-Gefäß aufgehängt befindet.

s, kegelförmiges Gefäß zur Verdichtung des Gases.

t, Drukpumpe zur Verdichtung des Gases.

u, Zapfen, durch welchen das Verdichtungs-Gefäß auf den Wänden des Fasses, und inneuwendig auf eisernen Stüzen sich stüzt.

v, Ein dem vorigen ähnlicher Zapfen, durch dessen Mit-

telpunct eine Röhre läuft, die mit dem Verdichtungs-Gefäße in Verbindung ſteht, und mit einem Hahne verſehen iſt.

w, Röhre in der Mitte des Verdichtungs-Gefäßes, welche das Gas nach abwärts leitet.

y, ſiebartiges Beken zur Vertheilung des Gaſes.

x, Röhre, die mit dem Zapfen, v, in Verbindung ſteht, und zur Ableitung des Waſſers aus dem Verdichtungs-Gefäße dient.

z, eiſerne Querbalken, welche das Gefäß während der Verdichtung ſtüzen und befeſtigen.

zz, Zapfen, durch welchen man das Waſſer aus dem Verdichtungs-Gefäße abläßt.

CXXXIV.

Verſuche über die Einwirkung des Waſſers auf das Glas, nebſt einigen Bemerkungen über die langſame Zerſezung deſſelben. Von Hrn. T. Griffiths, Aſſiſtenten an dem Laboratorium der Royal Institution.

Aus dem Quarterly Journal of Science Literature and the Arts, N. 40. 1826. Gill's technical Repository. N. 50. S. 71.

Es iſt eine allgemein angenommene Meinung, daß Glas in einem ſehr hohen Grade den Einwirkungen kräftiger chemiſcher Auflöſungsmittel zu widerſtehen vermag, und daß ſein Alkali weder leicht ausgeſchieden, noch in iſolirter Form dargeſtellt werden kann, außer man unterzieht es dem Einfluße kräftiger chemiſcher, zerſezender Mittel. Hinſichtlich des gemeinen Glaſes, ohne Rükſicht auf die verſchiedenen ſogenannten Gläſer, welche aus auflöslichen Miſchungen beſtehen, kann es daher als neue Thatſache in der Chemie gelten, [159]) wenn man beweist,

159) Die Annales de Chimie, Febr. 1826. S. 223. bemerken, daß Scheele in der Vorrede zu ſeinem Werke über Luft und Feuer ſchon vor 45 Jahren durch ähnliche Verſuche auf ähnliche Reſultate kam. Allein ſchon vor Scheele wußte dieß unſer unſterblicher deutſcher Landsmann Kunckel (was den Annales entgangen zu ſeyn ſcheint), und vor Kunckel van Helmont. S. Kunckel's Ars vitraria oder Glasmacherkunſt S. 198. A. d. Ueb.

daß dieser sonderbare Körper höchst alkalische Eigenschaften b sizt, die man leicht durch die gewöhnlichen Reagentien darste len kann.

Dikes Flintglas, mäßig fein in einem Mörser aus Stei gut zur Analyse gepülvert, wurde auf Curcuma-Papier gebrach um zu sehen, ob es alkalische Eigenschaften besizt, und in die ser Hinsicht mit Wasser befeuchtet: das gelbe Papier wurde an der Stelle rothbraun, und zwar beinahe so stark, als ob ma gebrannten Kalk angewendet hätte.

Man hielt diese Wirkung für zufällig, vielleicht von irgen einem aus Versehen hinzugekommenen Körper, z. B., etwa Seife, die an den Gefäßen hängen blieb, hervorgebracht. Ma rieb also noch ein Mahl Glas in einem achatenen Mörser; da Resultat war dasselbe, und noch auffallender, weil das Pulve noch feiner war. Glas, auf vollkommen reinen und polirten Eisen-, Stahl-, Zink-, Kupfer-, Silber- und Platinn-Platten gepülvert, gab dieselben Resultate, und mit derselben Leichtigkeit: man fand aber, daß die Gegenwart von etwas wenigem Eisen-Oxid diese Eigenschaft bedeutend verminderte, indem, wie es sich später zeigte, der Zutritt des Wassers zu dem Glase dadurch gehindert wurde.

Da es nun mehrere salzige Körper und metallische Verbindungen gibt, welche wie Alkalien auf das Curcuma-Papier wirken, obschon sie vollkommen neutrale Verbindungen sind; da reine Bittererde dieses Papier rothbraun färbt, wenn sie mit Wasser befeuchtet wird, obschon man beweisen kann, daß keine Auflösung Statt hatte; so konnte dieß vielleicht eine ähnliche Wirkung seyn, da es kaum wahrscheinlich schien, daß durch bloßes Aufgießen von reinem Wasser etwas Auflösliches aus dem Glase ausgezogen werden konnte. Man wendete also mit einer Säure gerötheten Lackmuß-Papier, und mit blauem Kohl-Aufguße gefärbtes Papier an; ersteres ward wieder blau, und lezteres grün.

Fein gepülvertes Flintglas wurde einige Stunden lang in Wasser gekocht; nachdem es abgekühlt war, und sich gesezt hatte, wurde die klare Flüßigkeit abgegossen und abgedampft; sie schmekte stark alkalisch, und wirkte auch so auf die gewöhnlichen Reagentien. Ein Tropfen dieser concentrirten Auflösung, allmählich auf einer Glastafel abgeraucht, zerfloß an der Luft in kurzer Zeit. Weinsteinsäure veranlaßte ein Aufbrausen, und

später einen Niederschlag in dieser Auflösung, so wie auch kochsalzsaure Platinna. Aus diesen Versuchen ist es demnach erlaubt zu schließen, daß das aus dem Glase abgeschiedene Alkali Pottasche in unverbundenem Zustande war, und die im ersten Falle beobachtete alkalische Wirkung nicht von der Gegenwart alkalischer Salze oder Verbindungen, die an dem Glase anhiengen, oder demselben beigemischt waren, herrührte.

Der Bodensaz aus obiger Auflösung wirkte, nachdem er wiederholt in Wasser ausgewaschen wurde, gar nicht mehr auf die gefärbten Papiere; nachdem man ihn aber neuerdings rieb, wirkte er wieder alkalisch, was offenbar davon herrührte, daß dadurch eine neue unzersezte Oberfläche dargebothen wurde. Wenn man das Wasser nur etwas erhizte, entwikelte das Alkali sich desto leichter.

Um zu sehen, wieviel Alkali sich aus einer gegebenen Menge Salzes durch langes und anhaltendes Sieden entwikeln läßt, wurden 100 Gran fein gepülvertes Flintglas durch einige Wochen beinahe täglich in zwei bis drei verschiedenen Portionen Wassers nach und nach gekocht: am Ende fand man den Rükstand beinahe um 7 Gran vermindert. Dieses Resultat ist indessen eine bloße Annäherung, denn es können auch feine Glastheilchen mit weggegangen seyn in der darüber schwimmenden Flüßigkeit, und es würde vielleicht, wenn man während dieses Processes, der sich eine unbestimmte Zeit über fortsezen läßt, immer gerieben hätte, mehr Alkali entwikelt haben.

Reiner verdünnter Kochsalzsäure wurde feines gepülvertes Flintglas bis zur vollkommenen Sättigung der alkalischen Wirkung zugesezt. Nachdem sich alles gesezt hatte (was indessen erst nach Wochen geschah, da immer kleine Theilchen in der Flüßigkeit schwammen), gab die klare Flüßigkeit bei dem Abrauchen krystallisirtes Salz, welches sich als salzsaures Kali erwies.

Man muß bemerken, daß diese Auflösung, wo sie vollkommen klar war, kein Blei enthielt; sobald man sie aber schüttelte, oder das fein gepülverte Glas in Wasser einrührte, in welchem sich geschwefeltes Wasserstoffgas befand, wurde es alsogleich entfärbt oder schwärzlich.

Kronen- und Tafel-Glas, weißes Email, grünes Newcastler-Bouteillen-Glas, welches verhältnißmäßig wenig Alkali enthält, Reaumure's Porzellan aus grünem Bouteillen-Glase

beſizt ebenſo, wie Flintglas, die Eigenſchaft auf vegetabiliſ Farben als Alkali zu wirken.

Da dieſe Verſuche bewieſen, daß Glas eine unregelmäß Verbindung iſt, welche ihr Alkali durch Einwirkung des W ſers leicht fahren läßt, ſo war es der Mühe werth zu beſti men, in wiefern gewiſſe natürliche Verbindungen von Pottaſ mit Kieſelerde auf Reagentien als Alkalien wirken, um ſo me da grünes Bouteillen-Glas, welches nur wenig Alkali enthä auf dieſe Weiſe wirkt. Man erhielt indeſſen keine ähnliche Wirku weder durch Feldſpath, Baſalt, Grünſtein, Granit, Opſidia Binsſtein und einige andere, ſelbſt wenn man ſie fein gepülv mit Waſſer kochte: ein Verfahren, das bei Glas, obſchon kalt Waſſer vollkommen hinreicht, augenbliklich Reſultate gab.

Aus obigen Verſuchen laſſen ſich einige intereſſante Schlü zur Erklärung verſchiedener bekannter Erſcheinungen ableiten.

Waſſer muß, in den Laboratorien wie im Hausgebrauch auf das Glas wirken, und Alkali auf der Oberfläche deſſelb auflöſen, dann aber einen unauflöslichen Theil als Ueberzu über dieſe Fläche zurüklaſſen, wodurch das Glas gegen ferne unmittelbare Einwirkung geſchüzt wird.

Wenn man dieſer Wirkung Zeit genug läßt, ſo beſchränk ſie ſich nicht bloß auf die Oberfläche allein. In Sammlunge alter Gläſer findet man Exemplare, welche zeigen, wie tief ein ähnliche Einwirkung während der Zeit, als ſie in der Erde ver graben lagen, in dieſelben eindrang. Die Reſte der Gläſer des Alterthumes ſind öfters in einer bedeutenden Dike mit ſchönen opal- oder perlartigen Schuppen bedekt, die faſt bloß aus Kie- ſelerde beſtehen, deren Alkali wahrſcheinlich durch die Wirkung des Waſſers entfernt wurde. [160])

Ein Stük altes Glas wurde in Hinſicht auf Alkali ge- prüft, welches in einem ſtarken Verhältniſſe in demſelben vorkam, indem es gepülvert alkaliſch ſchmekte, und in heißer Auflöſung auf die Haut wirkte. Es ſchien beinahe gänzlich aus Kali und Kieſelerde zu beſtehen; man konnte nicht die min- deſte Spur von Blei darin entdeken; verſchiedene Exemplare von

160) Opal iſt ein Kieſel-Hydrat: könnte er nicht durch eine ähnliche Einwirkung auf natürliche Verbindungen entſtanden ſeyn? Die Entfernung des Alkali von den kieſelartigen Verbindungen konnte den Opal zurükgelaſſen haben. A. d. O.

färbtem antiken Glaſe zeigten ſich bei der Unterſuchung weit
hr alkaliſch, als irgend ein neues bleihaltiges Glas, das
ber unterſucht wurde.

Die ſpecifiſche Schwere des Flint-Glaſes war 3,208: die
s antiken Glaſes 2,375. Lezteres wirkte, auch ungepülvert,
bald man es nur befeuchtete, auf die gefärbten Papiere wie
kali. Man darf ſich alſo nicht wundern, daß antikes Glas,
s man beinahe reines Kali-Silicat nennen kann, (kieſelſau-
s Kali) zuweilen ſo ſchnell in einen Zuſtand von Verwitte-
ng übergeht, wie die gefundenen Exemplare zeigen.

Einen anderen Beweis der Einwirkung des Waſſers unter
günſtigenden Umſtänden auf die Zerſezung des Glaſes gibt
r in Bd. I. S. 135. dieſes Journales beſchriebene Zuſtand
niger Weinflaſchen, die man in dem ſchwarzen Schlamme eines
ten Brunnens fand, der voll verbranntem Holze war, das
ch ſicheren Quellen, älter geweſen iſt, als der Brand von
ndon. Die Kieſelerde löste ſich hier von der Oberfläche der
laſchen in Geſtalt feiner Häutchen, weil das Alkali durch Ein-
rkung des Waſſers, vielleicht anfangs noch durch Wärme un-
erſtüzt, ſo wie durch die Länge der Zeit, während welcher es
ch in einer die Zerſezung begünſtigenden Lage befand, ausgezo-
en wurde.

Wenn das Glas in Berührung mit Ammonium oder ſich
erſezenden thieriſchen Körpern gebracht wird, ſo geſchieht die
Zerſezung noch weit ſchneller. Stahl-Fenſter und Flaſchen unter
olchen Umſtänden aufbewahrt, bekommen öfters ein ſehr ſchö-
nes Regenbogen-Farbenſpiel auf ihrer Oberfläche, weil die Kie-
ſelerde ſich auf lezterer in ſehr dünnen Blättchen hebt; zuwei-
len bekommt das Glas einen Perl- und ſelbſt einen Metall-
glanz an ſeiner Oberfläche; eine Wirkung, die, wie es ſcheint,
bisher noch nicht gehörig unterſucht wurde. [161])

Pottaſche-Auflöſung wirkt ſehr ſchnell auf Glas, wie der
Chemiker nur zu oft an ſeinem Thermometer wahrnimmt, mit
welchem er den Siedepunct derſelben beſtimmt; die Kugel
nach dem Verſuche immer mehr oder minder angegriffen. [162]),

---

161) Eine Notiz hierüber, ſo wie das Verfahren, ſolche blind ge wordene Fenſtergläſer wieder zu reinigen, iſt im polytechn. Journale Bd. XII. S. 466. enthalten. A. d. R.

162) Auch der flüßige Chlorinkalk wird zum Theil vom Glas zerſezt,

Jemand, der feſtes kohlenſaures Ammonium in Flaſchen von Flintglas eine längere Zeit über aufbewahrt hat, bemerkte öfters, daß das Glas dadurch ſehr brüchig wurde, und bei dem leichteſten Rütteln in Stüke ging.

Hr. Gill bemerkt, daß er mittelſt des Mikroſcopes regelmäßige Kryſtalle in Büſcheln und Gruppen, die ſich durchkreuzten, und auch viele kleine runde, eiförmige und unregelmäßige Fleken auf der Oberfläche dieſer Gläſer fand.

CXXXV.

Chemiſche Ueberſicht über die Lithographie. Von Hrn. Houzeau, Pharmacien interne des hôpitaux.

Aus dem Journal de Pharmacie. 1826. April. p. 173.

Die Lithographie iſt eine ſo allgemein verbreitete, und mit ſo vielen Vortheilen verbundene Kunſt, daß nur wenige Menſchen ganz unbekannt mit derſelben bleiben konnten; allein, ſelbſt jene, welche ſich vorzüglich mit ihr beſchäftigten, konnten ſich nicht erklären, wie ein Stein, auf welchem ſich eine Zeichnung befindet, die weder vertieft noch erhaben iſt, auf ihrer ganzen Oberfläche die Wirkung einer mit Drukerſchwärze beladenen Walze aushalten kann, ohne daß er ganz ſchwarz wird, während bloß jene Stellen dieſe Schwärze leicht aufnehmen, welche mit einer Kreide von beſonderer Zuſammenſezung gezeichnet wurden. Ihre Verwunderung ſtieg ſogar noch höher, als ſie ſahen, daß eine Zeichnung, welche durch Terpenthingeiſt vollkommen ausgelöſcht wurde, nach einiger Zeit, wie durch Zauber, wieder erſcheint, und daß man zu dieſem Zweke bloß eine mit Drukerſchwärze beladene Walze auf der Oberfläche des Steines zu bewegen braucht; daß endlich dieſe Schwärze bloß an den gezeichneten Stellen hängen bleibt, ohne die übrigen Theile, welche vorher mit einem Schwamme befeuchtet worden waren, zu verunreinigen.

Die Lithographen, erſtaunt über dieſes Reſultat, ſuchten daſſelbe zu erklären, und ſtellten, ohne über die Beſtandtheile

und der abgeſonderte Kalk legt ſich ſo feſt an das Glas, daß er nur mit Hülfe von Salpeterſäure oder Salzſäure wieder weggeſchafft werden kann. A. d. R.

ihrer Kreiden oder jene des Steines nachzudenken, nach den Thatsachen, welche sie beobachteten, eine Theorie auf, nach welcher sie dasselbe der bekannten Eigenschaft der fetten Körper, in Kalksteine einzudringen und zurükgestoßen zu werden, wann diese mit Wasser imprägnirt sind, zuschreiben. Wäre dieß der Fall, so wäre ihre Kunst keine rein chemische, wie sie es behaupten; denn, ist die Eigenschaft des Fettes, in Kalksteine einzudringen, und sich nicht mit Wasser zu vermengen, eine chemische Eigenschaft? Diese Erklärung, die einzige, welche sie gaben, ist auch nichts weniger als genügend; sie ließ noch immer Zweifel, und gestattete dem Geiste auch nicht, alle beobachteten Erscheinungen zu erklären.

Da ich eine genügendere Erklärung zu geben wünschte, so trachtete ich, die Natur aller zur Lithographie gehörigen Körper gehörig zu studiren, um, wo möglich, zu entdeken, auf welche Weise dieselben auf einander wirken; ehe ich aber meine Versuche über diesen Gegenstand angebe, will ich ganz kurz die Methoden angeben, nach welchen man in den Steindrukereien verfährt.

Ist ein Stein mit der fetten Kreide, oder mit der lithographischen Tinte mit der Feder oder mit dem Pinsel, gezeichnet, so richten ihn die Lithographen, ehe sie ihn abdruken, auf folgende Weise zu: man gibt dem Steine eine Neigung von 45°, und gießt schnell Salpetersäure darauf, welche, nach dem Tone der Zeichnung, mit 10—15 Theilen Wasser verdünnt ist; unmittelbar nachdem sich an allen Stellen des Steines nun das Aufbrausen gezeigt hat, gießt man eine große Menge Wasser darauf; um die Einwirkung der Säure, welche durch eine längere Berührung der Zeichnung ihre halben Farben und die zartesten Theile nehmen, und sie endlich ganz zerstören würde, sogleich aufzuheben. Der hinlänglich ausgesüßte Stein wird mit einer concentrirten Auflösung von arabischem Gummi überzogen, um ihn gegen die Berührung aller fremden Körper zu schüzen; nach 12—15 Stunden, manches Mahl auch gleich darauf, nimmt man den Gummi weg, und gießt auf den befeuchteten Stein eine hinlängliche Menge Terpenthingeist, um die Zeichnung ganz auszulöschen, d. h. um alles zu entfernen, was nicht mit dem Steine verbunden ist; der Stein scheint hierauf ganz weiß zu seyn; befeuchtet man ihn aber, und sezt man ihn senkrecht den Sonnenstrahlen aus, so sieht

man die ganze Zeichnung, weil die Kreide, mit welcher sie gemacht wurde, sich nicht befeuchten läßt, und daher im Lichte matter aussieht, als der übrige Theil des Steines. Hierauf nimmt man eine Walze, die mit Drukerschwärze bedekt ist, welche aus Kienruß, der durch Calciniren seines empyreumatischen Oehles beraubt wurde, und aus Leinöhl, das durch lang fortgesezstes Eindampfen verdikt wurde, bereitet wird; rollt man nun diese Walze auf der ganzen Oberfläche des Steines herum, so erscheint die Zeichnung nach und nach wieder, und obschon die Walze sowohl die gezeichneten, als nicht gezeichneten Stellen berührt, so werden doch bloß die ersteren schwarz. Man braucht dann den Stein nur mehr mit einem Blatte feuchten Papieres zu bedeken, und ihn unter die Presse zu bringen, um einen Abdruk der lithographirten Zeichnung zu erhalten. Durch abwechselnde Wiederholung dieser beiden Operationen erhält man eine große Menge ähnlicher Abdrüke.

Die Begießung mit der Säure hat einen sehr wichtigen Zwek; es wird dadurch die Zeichnung etwas erhaben gemacht, und vorzüglich die Oberfläche des Steines aus einem kohlensauren Salze in ein salpetersaures verwandelt, damit sie für fette Körper undurchdringlich wird. Denn, so auflöslich auch der salpetersaure Kalk ist, so bleibt doch eine sehr dünne Schichte mit dem Steine verbunden. Diese Schichte ist sehr glatt, und wird, wenn sie feucht ist, und wenn man sie mit einem fetten Körper berührt, nicht davon beschmuzt, während eine Oberfläche von kohlensaurem Kalke unter gleichen Umständen denselben sehr leicht absorbirt. Diese Beobachtung kann man jeden Augenblik bei der Ausübung der Lithographie machen; denn, rizt man einen Theil des zubereiteten Steines, und vergißt man ihn neuerdings mit Salpetersäure zu übergießen, so sieht man, daß diese Stelle, wenn sie auch noch so gut befeuchtet ist, doch die Drukerschwärze annimmt, und dadurch die Abdrüke verunreinigt. Schwefelsäure und Salzsäure wirken beinahe eben so; allein die Salpetersäure verdient den Vorzug, weil das Salz, welches sie bildet, leichter auflöslich, als das schwefelsaure, und schwerer auflöslich, als das salzsaure Salz ist, und daher auf dem Steine eine Schichte von hinlänglicher Dike zurükläßt, während das salzsaure Salz ganz weggewaschen werden würde, und das schwefelsaure Salz, indem es dem Steine nur sehr schwach anhängt, sich bei der

Wirkung der Presse und der Walze ablösen, und den kohlensauren Kalk nakt zurüklassen würde.

Der zum Steindruke taugliche Stein ist dichter kohlensauer Kalk. Werner's dichter Kalkstein, und die schieferartige Abart von Hauy. Am häufigsten wird der von Solenhofen angewendet („Solenhausen près de Munic!!!" sagt der Hr. Verf.) Er erhielt den Namen Schiefer, weil er sich, wie Thonschiefer, in wagerechten Schichten befindet, deren Dike und Härte in dem Maße zunimmt, als man sich weiter von der Oberfläche des Bodens entfernt. Er gehört zu den tertiären und Uebergangs-Gebirgen, und die Lager davon sind 2—3 Fuß dik, und befinden sich beiläufig in der Tiefe von 6 Fuß. Das Herausfördern desselben ist sehr leicht; man braucht ihn nur in würfelförmigen Massen herauszunehmen, und deren Blätter durch einen starken und plözlichen Schlag von einander zu trennen. Sein Bruch ist muschelig, etwas flach. Die franzözischen Steine zum Steindruke erhalten wir von Châteauroux; sie sind dichter, ihre Textur ist fester, und ihr Bruch manches Mahl splitterig. Sie sind nicht, wie die deutschen, in parallelen Schichten abgesezt, sondern bilden ein bedeutendes Flöz, welches man nicht bloß sägen, sondern auch noch großen Theils aufopfern muß, um die häufigen Höhlen zu vermeiden, welche sich in demselben befinden. Ohne diese großen Nachtheile wären wir Deutschland nicht mehr zinsbar; denn die franzözischen Steine sind zu Feder-Zeichnungen den deutschen weit vorzuziehen, und stehen ihnen bei Zeichnungen mit der Kreide nicht nach. Man entdekte so eben einen neuen Steinbruch, welcher noch mehr mit den Steinen von Solenhofen (Solenhausen!) wetteifert, und dieselben bald in Vergessenheit bringen wird.

Alle diese Steine bestehen fast ausschließlich aus Kohlensäure und Kalkerde; eine Bedingung, welche durchaus nothwendig ist, damit sie mit den lithographischen Kreiden eine Verbindung eingehen können. Man darf ja nicht glauben, wie man es früher that, daß alle Steine, welche fette Körper eindringen und sich mit Wasser befeuchten lassen, zum Steindruke taugen; sondern die Kreide muß auch, nicht bloß mechanisch von Molekül zu Molekül dringen, sondern die Zusammensezung des Steines verändern, und mit demselben eine besondere Ver-

bindung geben, welche die eigentliche Zeichnung liefert, und welche ich bald untersuchen werde.

Da ich die Bestandtheile des Steines kannte, so blieben mir nur mehr die der Kreide auszumitteln. Ich sah, daß sie aus Seife, Talg, Wachs und Gummi-Lak besteht, welche bei einer hohen Temperatur zusammengeschmolzen und hinlänglich mit Kienruß gefärbt werden, und fing nun an einzusehen, daß eine wahre chemische Verbindung zwischen dem Steine und der Kreide Statt haben könne. Unter den 4 Substanzen, aus welchen die lithographische Kreide besteht, schien mir die Seife diejenige zu seyn, welche diese Verbindung bilden konnte; denn sie besteht, wie man weiß, aus Soda in Verbindung mit Oelsäure und Margarinsäure. Jedermann weiß, daß, wenn man Seife in einem Wasser auflöst, welches kohlensauren Kalk enthält, dieses Wasser sich trübt, milchig wird, und zulezt einen bedeutenden Bodensaz gibt. Dieser Niederschlag besteht aus den fetten Säuren, welche die Soda verließen, und sich mit dem Kalke verbanden, zu welchem sie näher verwandt sind, und mit welchem sie unauflöslichen oleo-margarinsauren Kalk geben.

Diese Daten brachten mich natürlich auf den Gedanken, daß durch unmittelbare Berührung der Seife und des kohlensauren Kalkes dieselbe Wirkung hervorgebracht werden könne, und daß die lithographische Zeichnung eine wahrhaft salzige Verbindung, oleo-margarinsaurer Kalk, sey; dieser Körper besizt auch wirklich, wenn er sich in sehr dünnen Schichten befindet, wie es beim Steindruke der Fall ist, ganz besondere Eigenschaften. Man untersuche eine, mit seifenhaltiger Kreide gezeichnete, Stelle, welche durch Terpenthingeist ganz ausgelöscht wurde, und man wird dieselbe viel weißer finden, als jene Stellen, auf welche nichts gezeichnet wurde. Die Härte des Steines wird dadurch vermehrt; denn wenn man mit der Spize eines Federmessers einen leichten Riz auf demselben macht, so wird man sich aufgehalten fühlen, wenn man an die gezeichnete Stelle kommt, wo sich oleo-margarinsaurer Kalk befindet; alle nicht gezeichneten Stellen brausen mit verdünnter Salpetersäure sehr leicht auf, während an den gezeichneten gar kein oder ein sehr schwaches Aufbrausen Statt hat, indem die dünne Schichte von oleo-margarinsaurem Kalke den Stein gegen die Wirkung der Säure schüzt. So natürlich mir diese Ansicht schien, und so sehr sie auch mit den bekannten Theo-

rien im Einklange ſteht, ſo wollte ich derſelben doch nicht früher vollkommen trauen, als bis ich ſie durch die Erfahrung beſtätigt fand; ich wartete daher, ehe ich alle Zweifel aufgab, bis ich aus dem gezeichneten Steine reine Oehlſäure und Margarinſäure abgeſchieden haben würde. Zu dieſem Zweke bereitete ich eine Auflöſung von lithographiſcher Tinte, als wenn ich mit der Feder hätte zeichnen wollen, und beſtrich damit einen vollkommen reinen Stein. Nach 24 Stunden entfernte ich mit Terpenthingeiſt Alles, was ſich nicht verbunden hatte. Der Stein wurde dadurch ſehr weiß; ich mußte nun die Schichte des gebildeten oleo-margarinſauren Salzes herabnehmen, was ich dadurch bewerkſtelligte, daß ich die Oberflächen von zwei, auf ganz gleiche Weiſe zubereiteten, Steinen mit Sand und Waſſer gegen einander rieb, und den weißen Bodenſaz, der ſich dadurch bildete, ſorgfältig ſammelte. Dieſes Verfahren wiederholte ich mehrere Mahle, um eine hinlängliche Menge oleo-margarinſauren Kalkes zu erhalten. Durch Abwaſchen des Steines mit deſtillirtem Waſſer, bis daſſelbe mit Kalk-Auflöſung keine Spur von Seife mehr anzeigte, überzeugte ich mich, daß alles entfernt war, was ſich nicht mit dem Steine verbunden hatte. Die aus oleo-margarinſaurem und kohlenſaurem Kalke beſtehende Maſſe behandelte ich nun mit Weinſteinſäure; der kohlenſaure Kalk zerſezte ſich dadurch leicht, der oleo-margarinſaure erforderte aber eine Temperatur von 100° zu ſeiner Zerſezung. Das Ganze gab mit Weinſteinſäure eine weiße halbflüßige Maſſe, welche ich mit warmem höchſt waſſerfreien Alkohol behandelte; durch öfteres ähnliches Behandeln ſchied ich alle freie Oehl- und Margarinſäure ab. Die alkoholiſche Auflöſung ließ dieſelben bei Vermengung mit einer hinlänglichen Menge deſtillirten Waſſers leicht fahren; die Flüßigkeit wurde milchig weiß, und bei ruhigem Stehen ſammelten ſich die Säuren auf der Oberfläche; ſie wurden nun durch ein Filtrum abgeſchieden, und durch langes Auswaſchen gereinigt. Nach dem Troknen waren ſie weiß, beſaßen einen etwas ranzigen Geruch, und brannten mit ſchöner Flamme. Ihre alkoholiſche Auflöſung röthete das Lakmuß-Papier, gab mit Kalkwaſſer und baſiſchem eſſigſauren Blei einen häufigen Niederſchlag, und gab durch Sättigung mit äzender Soda wahre Seife. Zulezt trennte ich noch mit Löſch-Papier die Oehlſäure von der Margarinſäure.

Da ich auf einen einzigen Verſuch wenig Vertrauen ſezte,

ſo wiederholte ich denſelben mehrere Mahle; allein ich erhielt immer dieſelben Reſultate, ſelbſt bei Abänderung des Verfahrens.

So brachte ich z. B. bei der gewöhnlichen Temperatur das Pulver eines lithographiſchen Steines mit einer concentrirten Seifen-Auflöſung zuſammen. Nach einigen Tagen wuſch ich es mit vielem Waſſer ab, und ließ ſogar das gebildete oleo-margarinſaure Salz mit einer hinlänglichen Menge deſtillirten Waſſers kochen. Nachdem ich mich überzeugt hatte, daß die Abwaſchwaſſer nichts mehr enthielten, behandelte ich das Ganze mit verdünnter Salpeterſäure, wo die Zerſezung dann bei der gewöhnlichen Temperatur erfolgte. Den Tag darauf ſchwammen auf der Salpeterſäure kleine unregelmäßige Maſſen von Oehlſäure und Margarinſäure, deren äußere Theilchen, durch die Einwirkung der Salpeterſäure gefärbt, die Flüßigkeit ſchwach gelb färbten. Dieſe Säuren wurden getrennt, mehrere Mahle ausgewaſchen, hierauf mit Alkohol behandelt, und durch die gewöhnlichen Mittel aus ihrer Auflöſung abgeſchieden. Sie waren weiß, und beſaßen alle Eigenſchaften der Oehl- und Margarinſäure.

Dieſer Verſuch, auf mehrere Arten wiederholt, ſezte mich in den Stand, zu beobachten, wie jede Art von Stein ſich zur lithographiſchen Tinte verhält. Der Stein von Solenhofen verbindet ſich viel leichter mit den fetten Säuren der Seife, als der von Châteauroux, der viel dichter iſt; denn unter ganz gleichen Umſtänden erhielt ich aus erſterem eine viel größere Menge der fetten Säuren, als aus lezterem. Man darf aber deßwegen nicht glauben, daß der franzöſiſche Stein minder gut ſey; denn die Schichte von oleo-margarinſaurem Kalke braucht nicht ſehr dik zu ſeyn, damit die lithographirte Zeichnung ſchöne und zahlreiche Abdrüke gibt.

Wendet man zur Zerſezung des fetten Kalk-Salzes keinen Ueberſchuß von Säure an, ſo entſteht eine neue Verbindung; der Theil der fetten Säuren, welcher von der Salpeterſäure ausgeſchieden wurde, geht an das, noch unzerſezte, oleo-margarinſaure Salz, verbindet ſich damit, und erzeugt ein ſaures margarinſaures Salz, welches ſich in warmem Alkohol von 30° ſehr leicht auflöst, und ſich beim Abkühlen in Geſtalt von ſehr diken, vollkommen weißen Floken abſcheidet. Der Alkohol, aus dem ſie durch Filtriren abgeſchieden wurden, enthält noch etwas davon, was er durch Eindampfen los läßt, oder was

man durch Zusaz von überschüßiger Salpetersäure leicht zersezen kann. Die Flüßigkeit scheint anfangs durchsichtig zu seyn, weil die frei gewordenen fetten Säuren im Alkohol aufgelöst bleiben; verdünnt man sie aber mit Wasser, so trübt sie sich, wird milchig, und die Säuren kommen auf die Oberfläche derselben.

Aus dem Vorhergehenden läßt sich schließen, daß die Kalksteine allein zum Steindruke taugen, und daß unter diesen bloß der dichte kohlensaure Kalk angewendet werden könne; denn der erdige kohlensaure Kalk und die Kreide leisten der Presse zu wenig Widerstand, saugen zuviel Wasser ein, ihre Theilchen lösen sich zu leicht ab, während der zukerartige kohlensaure Kalk wegen seines krystallinischen Gefüges und seiner zu großen Dichtheit sich der nöthigen Verbindung mit der fetten Kreide widersezt. Auch die, mit anderen Arten von Kalk angestellten, Versuche waren fruchtlos. Man behauptete, die lithographischen Steine ließen sich durch besondere Zusammensezungen, durch Porzellan, Metall-Platten ꝛc. ersezen; allein dem ist nicht so; denn den Zeichnungen, welche man mit diesen verschiedenen Körpern erhält, fehlt es an Kraft und Nettigkeit, und sie sind nicht im Stande, eine größere Zahl von Abdrüken zu geben, ohne daß sie immer schlechter und schlechter würden. Hätten die Lithographen, ehe sie diese verschiedenen Substanzen anwendeten, über die Natur ihrer Kreide, über die Wirkung derselben auf den kohlensauren Kalk nachgedacht, so würden sie sich eine große Menge fruchtloser Versuche erspart haben.

Es läßt sich aus dem Angeführten auch schließen, daß der Talg, das Wachs und das Harz in der lithographischen Säure unnüz sind; allein, mit Seife allein läßt sich nicht zeichnen, denn sie besizt zu wenig Festigkeit; es ließen sich keine reinen und zarten Striche mit derselben machen, und da ihre Farbe auch jener des Steines sehr ähnlich ist, so könnte man die Zeichnung nicht beurtheilen; vorausgesezt, daß die Seife durch Kienruß hinlänglich gefärbt wäre, so würde sie doch nicht gegen die Wirkung der Salpetersäure schüzen, welche man zur Zurichtung der Steine anwenden muß; es würde ein Theil zerstört und aufgelöst werden, so daß die schwachen und dampfartigen Stellen beim Abdruken mißlingen könnten. Der Talg beseitigt diese Nachtheile, indem er die Seife gegen die Wirkung der Säure schüzt; das Wachs und der Gummi-Lak geben derselben das gehörige Mark und die nothwendige Härte.

Es läßt sich hoffen, daß die Lithographen, wenn sie die Körper, mit welchen sie arbeiten, besser kennen, sowohl ihre Kreide als ihre Verfahrungs-Art vervollkommnen können, und ihre schöne Kunst auf eine höhere Stufe von Vollkommenheit bringen werden.

CXXXVI.

Ueber die Darstellung der Soda aus Kochsalz und einiger dabei zu gewinnenden Neben-Producte, nebst dem Mittel, die Nachtheile zu beseitigen, welche durch die verderblichen Dämpfe oder Gase bei Erzeugung der künstlichen Soda verursacht werden. Von H. Pajot-Descharmes, membre du comité consultatif des arts et manufactures.

Aus den Annales de l'industrie T. XXI. N. 75. p. 262—298.
Uebersezt von J. B. Fischer, M C. [163])

Die Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften, der Literatur, des Akerbaues und der Künste der Stadt Aix (Bouches-du-Rhône) erließ im Gefühle der Wichtigkeit den Nachtheilen abzuhelfen, welche die verderblichen Gase bei Erzeugung der künstlichen Soda verursachten, und in der Absicht, den gegründeten Klagen der Landwirthe, welche in der Nähe dieser Manufacturen wohnen, zu steuern, einen Aufruf an die Gelehrten, und sezte einen Preis über diesen Gegenstand aus. Ihr Programm ist folgendes:

„Ob es möglich ist, den Nachtheilen der verderblichen „Dämpfe oder Gase abzuhelfen, welche sich in den Soda-„Fabriken bei Zersezung des Kochsalzes oder der salzsauren „Soda durch die angewendeten Zersezungs-Mittel entwikeln; „ob man dieses, indem man entweder in geschlossenen Gefäßen „oder auf andere Weise arbeitet, so zu thun vermag, daß die „Ausdünstungen vollkommen zusammengehalten, oder neutralisirt „werden, und nie weder die Eigenthümer noch die Nachbarn „dieser Fabriken belästigen, noch ihnen irgend einen Schaden „zufügen können.“

---

163) Diese Abhandlung wurde einer ehrenvollen Erwähnung gewürdigt.

Die Erfahrung, welche ich mir bei Erzeugung der künstlichen Soda während mehrerer Jahre erwarb, wobei ich theils die bekannten Methoden, theils solche, die ich selbst erfunden habe, anwendete, liefert mir die Mittel, diese so wichtigen Fragen zu beantworten.

Ich beginne mit der Behauptung, daß die gesezte Aufgabe in Bezug auf die geschlossenen Gefäße gelöset werden kann, wie aus der Darstellung der Anwendung der geeigneten Verfahrungsarten erhellen wird. — Die Chemie liefert uns nämlich 1) zwei Methoden der Zersezung des Kochsalzes, durch einfache und durch doppelte Verwandtschaft, und man kann 2) bei Anwendung der einen oder der anderen Methode sich offener Gefäße bedienen. Ich spreche daher zuerst von Zersezung des Kochsalzes durch einfache Verwandtschaft, und in offenen Gefäßen, da diese Methode im Großen bisher am meisten angewandt wird; ich handle dann von der Zersezung dieses Salzes mittelst der doppelten Verwandtschaft in offenen Gefäßen (diese Art kann, nach meiner Ansicht, mit Vortheil statt der vorigen dienen), und mache endlich in Bezug auf die erste Methode die Verfahrungsarten bekannt, die ich am meisten geeignet halte, den Nachtheilen abzuhelfen, welche die Aufmerksamkeit der gedachten gelehrten Gesellschaft auf sich zogen.

Zersezung des Kochsalzes (der salzsauren Soda) auf dem Wege der einfachen Verwandtschaft und in offenen Gefäßen.

Die älteste Verfahrungsart scheint die von Glauber, die ihm sein Sal mirabilis, oder die schwefelsaure Soda lieferte. Er bediente sich hiezu der Schwefelsäure, welche sich nach den Gesezen der Verwandtschaft mit der Soda, als der Basis der salzsauren Soda, verband, und so die Salzsäure frei machte, die, wenn sie nicht nachher aufgefangen oder gebunden wurde, in die Luft aufstieg. Auf diese Weise wird mit Hülfe der Hize in offenen dazu geeigneten Gefäßen das Kochsalz beinahe allgemein in den bestehenden Soda-Fabriken zersezt, vorzüglich in jenen um Marseille (Bouches-de-Rhône). Die Dämpfe und Gase, welche sich dabei entwikeln, und weder gebunden noch neutralisirt werden, müssen durch ihre Zerstreuung in die Atmosphäre, und durch die verschiedenen Nachtheile, die daraus entspringen, mit Recht Klagen der Eigenthümer und der Nachbarn solcher Fabriken veranlassen, und die Gesellschaft der Stadt Aix hat daher das große Verdienst, die Darlegung der

Mittel, welche von ihren Erfindern zur Abstellung dieser Nachtheile für geeignet gehalten werden, veranlaßt zu haben.

In jenen Gegenden, wo Ueberfluß an Schwefelkiesen, schwefelkieshaltigem Schiefer und Torfe ist, braucht man nicht, wie bei dem angezeigten Verfahren, freie Schwefelsäure anzuwenden, sondern nur mit schwefelkieshaltigen zersezten und vitriolisirten Stoffen eine gesättigte Koch-Salz-Auflösung zu mengen, und dann daraus unförmliche Haufen zu bilden, welche man in einem eigenen Ofen brennt. [164]) Die Salzsäure erzeugt aber, wenn sie sich nicht sogleich mit einer Basis verbindet, und sich in die Umgebung verflüchtigt, die Nachtheile, welche man an der vorhergehenden Verfahrungsweise rügt. Ich wandte zuerst im Großen diese zweite Methode, welche ich im Departement de l'Aisne vervollkommnete, und zwar mit bedeutendem Vortheile, an, indem ich den schwefelkieshaltigen Schiefer, den es dort im Ueberflusse gibt, zur Bereitung der künstlichen Soda benüzte.

Eine dritte Verfahrungsart, welche, wie die vorhergehende, keine freie Schwefelsäure fordert, ist jene, das Kochsalz durch schwefelsaures Eisen oder durch Alaun zu zersezen. In Ländern, wo diese beiden Salze im Großen erzeugt werden, können die Fabriken, welche künstliche Soda erzeugen, große Ausdehnung erhalten; allein die Salz-Säure, wenn sie nicht verdichtet oder gebunden wird, ruft wieder die erwähnten Nachtheile und Klagen hervor. Auch dieser dritten Methode bediente ich mich zuerst im Departement de l'Aisne, im J. 1808. [165]) Ich hatte sie schon im J. 1798, und zwar gleichfalls im Großen, im Departement de la Manche [166]), und später im J. 1799 mitten in Paris, Quartier St. Antoine, mehr als zehn Monate lang angewendet.

Ein viertes Mittel, das Kochsalz zu zersezen, findet insbesondere in jenen Bezirken seine Anwendung, wo sich Gyps-

---

164) Siehe im Journal de Physique (Dec. 1818) die Abhandlung, welche ich über diese Verfahrungsweise bekannt machte. Wir werden sie kennen lehren. A. d. O.

165) Siehe das Journal de Physique a. a. O. A. d. O.

166) Dieses Departement würde zur Anwendung dieses Verfahrens wegen der Menge schwefelkieshaltigen Schiefers, den es namentlich im Canton de la Hague, in der Umgegend von Waterville, enthält, sehr geeignet seyn. A. d. O.

brüche finden, und gewährt ebenfalls den Vortheil, keine freie Schwefel-Säure anwenden zu dürfen. Bei der Calcination von Ziegeln aus gepülfertem Gypse und concentrirter Kochsalz-Auflösung scheidet sich die Salzsäure aus, und übt, wenn sie keine annehmliche Basis findet oder nicht concentrirt wird, bald auf die benachbarten Körper ihre Wirkung mehr oder minder kräftig aus. Ich beschäftigte mich auch mit dieser Methode in einer Soda-Fabrik, die in einem großen Maßstabe angelegt ist.

Dieses sind die vorzüglichsten im Großen ausführbaren Verfahrungsweisen, welche ich alle in größerer oder kleinerer Ausdehnung versuchte, und bei welchen das zersezende Mittel, (die freie oder gebundene Schwefelsäure) auf dem Wege der Verwandtschaft wirkt; bei ihrer Anwendung entwikelt sich, in dem einen oder anderen Falle, eine mehr oder minder beträchtliche Menge Salzsäure in Gas- oder Dampf-Gestalt, und nach der Masse des Kochsalzes, auf welches das zersezende Mittel wirkte, ist sie selbst mehr oder minder voluminös.

Wenn man diese beiden Arten der Anwendung der Schwefelsäure in Betracht zieht, so sieht man, daß leztere, im freien Zustande, sich für Fabriken in der Nähe von Salzsümpfen, Salzbergwerken oder Salzquellen schikt; daß aber, wenn sie, im Gegentheile, an eine Basis entweder von Natur aus oder durch die Kunst gebunden ist, das Koch-Salz in jene Soda-Fabriken wandern muß, welche in der Nähe von Werkstätten sind, in denen die Substanzen, welche die Schwefelsäure enthalten, bearbeitet und benüzt werden.

Wenn man ferner die Anwendung der freien Schwefel-Säure zur Zersezung des Kochsalzes vom Gesichtspuncte des Staatsinteresses aus betrachtet, so ist wohl zu bemerken, daß diese ihm schädlich ist, indem dadurch viel Geld für Einfuhr einer beträchtlichen Menge Schwefels und Salpeters hinausgeht, womit sich die Schwefelsäure-Fabriken versorgen müssen, um dem Bedarfe der Soda-Fabriken zu genügen, welche nahe bei Salzsümpfen, Salzquellen liegen ꝛc. Was auf der anderen Seite die Fabrikanten betrifft, so ist diese Methode nicht nur nicht vortheilhaft für sie, indem sie ihnen große Kosten und folglich die Auslage eines bedeutenden Capitales verursacht, sondern auch weil sie den Veränderungen und Schwankungen des Handels sowohl im Frieden als im Kriege ausgesezt ist, und sie, in lezterem Falle, oft gezwungen werden, ihre Werk-

stätten zu schließen, nachdem sie, in Erwartung eines glükl cheren Zeitpunctes, ungeheueren Verlust erlitten, um sie im B triebe zu erhalten.

Jene Soda-Manufacturen hingegen, welche die Schwefe säure im gebundenen Zustande anwenden, sind so zu sagen u abhängig von den Veränderungen des Handels und der Politi da sie sich nur inländischer Stoffe bedienen, die entweder i Eigenthum sind, oder die sie in langer Pacht ausbeuten, od welche sie sich durch den Handel verschaffen können; auf de anderen Seite nüzen diese lezteren Fabriken dem Staate un den Privat-Leuten; dem Staate, indem sie statt Geld aus der Reiche hinausgehen zu machen, dasselbe für die auf seinen Boden erzeugten Materialien innerhalb seiner eigenen Gränze in Umlauf sezen. Eben diese Fabriken sind überdieß für ihr Unternehmer vortheilhaft; denn sie erfordern nur den Vorschuß von geringem Fonde, der sich bei mittelmäßigen Glüksgütern findet, und zur Vermehrung und Fortpflanzung dieser Werkstätten hinreicht; diese Fabriken verbreiten endlich Wohlstand nicht nur um sich her, sondern sie beleben auch das Land, worin sie liegen; sie müssen daher in jeder Hinsicht für den Staat von größerer Wichtigkeit seyn, als jene, welche die Schwefel-Säure im ungebundenen Zustande anwenden.

Wie dem nun sey, so ist es ausgemacht, daß sowohl die eine als die andere Methode die Schwefelsäure zur Zersezung des Koch-Salzes mittelst einfacher Verwandtschaft anzuwenden, wenn man die entwikelte Salzsäure nicht sogleich auffängt oder bindet, fehlerhaft seyn, und ihre Unternehmer Geld-Entschädigungen aussezen müsse, die sie entweder nach gegenseitiger Uebereinkunft oder nach Schäzung von Sachverständigen oder nach gerichtlichem Ausspruche für die Nachtheile bezahlen, welche die frei gewordene Salzsäure in der Umgebung dieser Fabriken veranläßt; denn es erstrekt sich die verderbliche Wirkung derselben selbst in die Entfernung einer halben französischen Meile, wenn die Zersezung bedeutend ist, und der Wind die Dämpfe in derselben Richtung fortweht. In der Absicht, der Schädlichkeit dieser gasförmigen Säure abzuhelfen, muß den Eigenthümern dieser Manufacturen daran liegen, sich nicht nur vor den Klagen ihrer Nachbaren und den Entschädigungen, sondern auch vor der Sperrung ihrer Werkstätten zu sichern, welche dadurch herbeigeführt werden kann. Ich werde daher, nachdem

ich in Kürze die Verfahrungsweisen in offenen Gefäßen mittelst doppelter Verwandtschaft angegeben habe, welche, nach meiner Ueberzeugung, statt der gewöhnlichen mittelst einfacher Verwandtschaft angewendet werden können, verschiedene andere Mittel bekannt machen; welche, wie ich glaube, die Frage vollkommen lösen müssen, die im Anfange dieser Abhandlung aufgegeben wurde, und welche ich in Bezug auf den Gebrauch offener Gefäße entwikelt habe.

Zersezung des Kochsalzes durch doppelte Verwandtschaft in offenen Gefäßen.

Statt die Salzsäure aus der salzsauren Soda frei und durch einfache Verwandtschaft zu entbinden, wie es geschieht, wenn man sich einer der angezeigten Verfahrungsarten bedient, ist es, wie man sehen wird, möglich, die Nachtheile zu verhüten, welche man dieser Art der Zersezung vorwirft, wenn dieselbe durch doppelte Verwandtschaft bewirkt wird; es findet dann ein Austausch der Basis statt, und die Salzsäure verbindet sich in dem Augenblike, wo sie die Soda verläßt, mit einer anderen Basis. Diese neue Verbindung, obschon sie in offenen Gefäßen vor sich geht, liefert kein nachtheiliges, ungelegenes oder ungesundes Ergebniß. Dieses zweite Verfahren kann daher, nach meinem Bedünken, mit desto größerem Vortheile das erstere ersezen, indem es ganz unschädlich ist, zwei Producte liefert, kein großes Capital fordert, und die Handgriffe bei demselben der Fassungskraft eines Jeden angemessen sind.

Die Verfahrungsarten, welche zur Zersezung des Kochsalzes durch doppelte Verwandtschaft erforderlich, und mit Vortheile in einer Fabrik ausführbar sind, lassen sich auf folgende sieben zurükführen.

Die erste besteht darin, daß man das unter dem Namen Mennig bekannte Bleioxid mit einer Kochsalzauflösung mengt, wodurch man kaustische Soda und salzsaures Blei erhält.

Nach dem zweiten Verfahren mischt man eine concentrirte Kochsalz-Auflösung mit Kalk, und macht daraus eine Art Teig, den man einer feuchten Luft ausseżt; das Ergebniß dieser Verbindung ist kohlensaure Soda und salzsaurer Kalk.

Durch das dritte Verfahren, nach welchem man eine Mischung von Kochsalz und schwefelsauren Eisen bereitet, nachdem man zuvor beide Substanzen gepülvert und an einem feuchten

Orte gelassen hat, erhält man, als neue Producte, festes sal saures Eisen von sehr schön gelber Farbe, und schwefelsau Soda. [167])

Bei dem vierten, welches in einer Auflösung von schwefe saurem Eisen und Kochsalze besteht, die man dann einer Tem peratur von 1 bis 2 Graden unter 0 R. aussezt, ergeben sic als Producte krystallisirte schwefelsaure Soda und flüßiges salz saures Eisen (obige Temperatur kann man leicht in jeder Jah reszeit herstellen.)

Das fünfte Verfahren besteht darin, daß man Kochsal über geschmolzenem Bleie verknistern läßt. Das Häutchen ver oxidirtem Bleie, das sich augenbliklich auf dem Flusse bildet, wird sorgfältig weggenommen, und ganz warm in gewöhnliche Wasser geworfen, um eine Lauge zu bilden; man erhält daraus kaustische Soda und salzsaures Blei.

Bei dem sechsten Verfahren gießt man auf eine Masse geschmolzenen Bleies mit einem Gießkannen-Knopfe eine Lage gesättigter Kochsalz-Auflösung; das Häutchen, das sich dann bildet, wird abgenommen, und sogleich in ein Geschirr mit gemeinem Wasser gethan; aus der Lauge erhält man die nämlichen Producte, wie bei dem vorigen Verfahren.

Das siebente Verfahren besteht darin, daß man statt auf das geschmolzene Blei natürliches Kochsalz zu bringen, das oxidirte Häutchen an der Oberfläche dieses Flusses abnimmt, und ganz warm in eine gesättigte Kochsalz-Auflösung bringt, wo man dann die nämlichen Producte, wie bei den beiden vorhergehenden Verfahrungs-Weisen, bekommt. Diese vier lezteren Verfahrungs-Arten habe ich erfunden. [168])

---

167) Als ich mich mit dem Verfahren der Mischung des Kochsalzes mit dem gewöhnlichen schwefelsauren Eisen beschäftigte, erhielt ich 1) eine dreifache schwefelsaure Verbindung aus Soda, Alaunerde und Eisen; 2) den blauen Stoff, welcher zeither als jener betrachtet wurde, der die Grundlagen des Ultramarins enthielte. (Ich habe zu seiner Zeit, im J. 1799, Hrn. Vauquelin Muster dieser beiden Producte gezeigt.) A. d. O.

168) Das vierte Verfahren ist schon den älteren deutschen Chemikern bekannt gewesen. Die Zersezung des Kochsalzes auf Glaubersalz mittelst Eisenvitriol durch den troknen Weg, machte Hr. von der Wallen 1787 in Crell's Beiträgen zu den chemischen Annalen, Bd. 3. S. 112. bekannt. Nach dessen Angabe werden vier Theile Kochsalz mit einem Theile kochenden Wasser besprengt, noch drei

Außer ihrer Unschädlichkeit haben diese sieben Verfahrungs-Arten den kostbaren Vortheil, einfach, leicht ausführbar, und überdieß wenig kostspielig und sehr fruchtbar für Nebenbeschäftigungen in der Industrie zu seyn. (Ich werde noch beifügen, daß es möglich ist, das salzsaure Blei in kohlensaures Blei oder Bleiweiß umzuwandeln. [169])

Man kennt noch einige andere Verfahrungs-Arten, deren Anwendung nüzliche Resultate erwarten ließ; die Erfahrung hat aber nicht zu ihren Gunsten gesprochen.

Wenn man von den angezeigten Verfahrungs-Weisen jene ausnimmt, bei welchen man Blei anwendet, welches man zu diesem Zweke vielleicht zum Theile aus dem Auslande beziehen müßte, so lassen sich die übrigen im Großen und zwar beinahe in allen Gegenden ausführen; denn es gibt wenige, welche nicht kalkartige oder schwefelartige Mineralien besäßen; mehrere dieser lezteren befinden sich sogar in der Nähe von Salzsümpfen, Salzquellen, Salzbergwerken, Salinen oder Salz-Niederlagen, was eben so viele Erleichterungen zur Aufmunterung der Unternehmer sind.

Wann einst die Ausbeute der Blei-Minen, welche gegenwärtig mit Eifer in den Departementen de la Charente, de la Haute-Loire, de la Lozère, de l'Isère, de la Vienne, du Finistère, de Vosges, du Haut-Rhin et du Nord bearbeitet werden, für unsere gewöhnlichen Bedürfnisse ausreichen wird, dann können wir den Ueberschuß zur Erzeugung der künstlichen Soda verwenden.

In Erwartung dieser Epoche, die nicht mehr fern seyn

Theile Eisenvitriol hinzugesezt, und die Mischung in einem erhizten eisernen Kessel so lange gemischt, bis die Masse nach dem Erkalten nicht mehr an den Händen klebt, worauf sie in Broken auf Bretter gelegt, und nach dem Erkalten gleich den Kalksteinen in einem Ofen, anfangs bei schwachem Feuer, darauf bei verstärktem, in allem 8 Stunden lang gebrannt werden. Nach dem Ausnehmen aus dem Ofen wird das Glaubersalz (schwefelsaure Soda) durch Auflösen, Filtriren und Kristallisiren von dem Eisenoxid getrennt. Diese Zersezungsweise läßt sich leichter in einem Reverberir-Ofen bewerkstelligen. A. d. R.

169) Ich habe in verschiedenen Journalen Notizen über diese verschiedenen Processe bekannt gemacht. A. d. O. Eine nüzlichere Verwendung dürfte es seyn, das salzsaure Blei auf Bleigelb, Casselergelb zu verarbeiten. A. d. R.

kann, und um uns die Vervollkommnung der Verfahrungs-Arten zu beschleunigen, über welche sich die Erfahrung noch nicht ausgesprochen hat, könnte vielleicht die Staatsgewalt bei Ertheilung der Erlaubniß zur Errichtung neuer Soda-Fabriken, nach der Abhängigkeit, in welcher die bestehenden Soda-Fabriken, welche von der freien Schwefelsäure Gebrauch machen, sich befinden, die ausdrükliche Bedingung sezen, sich dieses Mittels nicht unter dieser Form zu bedienen; wenn das Decret, welches diese Fabriken von dem am Kochsalze erhobenen Gefällen ausnahm, diese Einschränkung beigefügt hätte, so würde der Staat seit 17 oder 18 Jahren nicht das Geld eingebüßt haben, welches für den Einkauf der zur Erzeugung dieser Säure nothwendigen Materialien in das Ausland wanderte; im Gegentheile hätte dieses Geld, gezwungen im Lande zu bleiben, zur Verbesserung der Verfahrungsweisen, die sich mit Anwendung der inländischen, zur Soda-Erzeugung geeigneten Materialien beschäftigen, so wie zur Vermehrung der Anstalten, die dieselben verbraucht hätten, beitragen müssen.

Eine zweite, eben so wesentliche, Bedingung, die man den Soda-Fabrikanten auflegen mußte, welche auf Befreiung von den Gefällen auf das Kochsalz Anspruch machten, wäre speciell, und bei Strafe der Sperrung ihrer Werkstätten, diese gewesen, daß sie entweder durch einfache Verwandtschaft so arbeiten, daß die gasartigen Dämpfe, die sich bei Zersezung des Kochsalzes entwikeln, nicht in die Luft aufsteigen, oder daß sie ihr Fabrikat durch doppelte Verwandtschaft erzeugen; allein, man war damahls noch nicht über die Nachtheile dieser Dämpfe aufgeklärt.

Unterdessen, und in Betrachtung des gegenwärtigen Zustandes der im Königreiche bestehenden Fabriken, die mit Hülfe der einfachen Verwandtschaft in offenen Gefäßen arbeiten, handelt es sich darum, denselben Mittel an die Hand zu geben, die den Klagen der Eigenthümer und der Nachbaren abhelfen können: ich schlage deren mehrere vor, welche ich für geeignet halte, die Einen sowohl als die Anderen zu beruhigen, und wünschte, daß die Gelehrten, denen ich selbe vorzulegen die Ehre habe, sie eben so beurtheilen.

Mittel, um den Nachtheilen abzuhelfen, die man an den bestehenden Soda-Fabriken rügt, welche mit offenen Gefäßen arbeiten.

Es biethen sich mehrere Mittel dar, um diesen Nachthei-

n ein Ende zu machen; sie beziehen sich alle auf die gewöhnliche Einrichtung der gebräuchlichen Oefen, in welchen man die ersezung des Kochsalzes vornimmt.

Erstes Mittel: Ein senkrechter Schornstein zu einer Höhe on 100 Fuß oder darüber.

Da die gebräuchlichen Schornsteine im Allgemeinen eine nbedeutende Höhe haben (denn selten beträgt diese 30 Fuß über em Boden), so darf man sich nicht wundern, daß die Salzäure, die oben aus denselben in Gestalt gasförmiger Dämpfe erausdringt, sobald sie in Berührung mit der umgebenden Luft ommt, aus welcher sie mächtig die Feuchtigkeit anzieht, eine rt Wolken bildet, welche auf die Erde zurükgeworfen, entweder durch ihre eigene Schwere, oder durch die Winde, sich auf en in der Nähe befindlichen Körpern verdichten, und denselben ehr oder minder schädlich werden, je nachdem sie während ihres Falles sich mehr oder minder mit Wasser gesättigt haben, elches sie der Luft entzogen, die sie durchschnitten.

Wenn dagegen die Schornsteine dieser Oefen, im Vergleiche mit den gewöhnlichen sehr hoch gemacht werden, (ich nehme dieselben zu 100 Fuß Höhe an), so haben die salzsauren Dämpfe, die aus ihnen aufsteigen, und sich in der Luft verbreiten, Zeit ihre Feuchtigkeit zu absorbiren, und folglich sich zu verdichten, ehe sie die Erde berühren, wenn sie anders auf dieselben kommen; im lezteren Falle ist es begreiflich, daß sie den Körpern, auf die sie stoßen, nicht schaden können, da sie so im Wasser aufgelöst sind, daß sie keine Kraft mehr besizen; es ist dabei zu bemerken, daß die Dämpfe sich auf die Erde nur bei sehr nebeligem Wetter, oder durch die Richtung und den Druk einer windigen Luft senken können. So eben wurde gesagt, daß in diesen Fällen, die übrigens sehr selten sind, mittelst der hohen Schornsteine, von denen die Rede ist, die Dämpfe, die aus denselben hervordringen, und wieder zurükkehren, gar nicht schädlich sind; mit noch mehr Grunde werden sie es nicht seyn, wenn der Himmel ruhig und heiter, und die äußere Temperatur hoch ist: in diesem Falle steigen diese Dämpfe bekanntlich in geraden Säulen empor, und verschwinden bald in dem höheren Raume.

Das Nämliche findet Statt, wenn sie bei dem Austritte aus diesem lezteren Schornsteine durch den Wind eine horizontale Richtung erhalten.

Damit die Schornsteine dieser Art durch die darin circuli-

renden Dämpfe weniger angegriffen werden, muß ihre innere Oberfläche, und selbst ihre äußere, mit einem glatten Ueberzuge aus einer Mischung von grauem oder weißem Thone mit Kieselerde so bekleidet werden, daß er sich nicht durch sein Einziehen oder durch die Hize spalte; ein Ueberzug von gutem Gyps allein, oder mit Kieselerde gemischt ist, auch sehr gut, wie ich gelegenheitlich bestätigt fand.

Indessen wird es immer, und auch in Rükficht, daß ein Theil des Dampfes, welcher die inneren Wände des Schornsteines berührt, sich verdichtet, [170]) und dann längs der Seiten desselben herabläuft, gut seyn an dem unteren Ende desselben kleine Kessel von Blei anzubringen, um diesen mehr oder minder säuerlichen Abfluß aufzufangen.

Obwohl ich der Ersparniß wegen, einen besonderen Ueberzug vorgeschlagen habe, so ist es einleuchtend, daß eine Schichte Blei, welche die Wände des Kamines auskleidete, den Vorzug verdiente, wenn er nicht kostspieliger wäre.

Ich muß übrigens bemerken, daß ich, in Hinsicht auf hohe Schornsteine, selbst aus Gyps, die Erfahrung für mich habe; ich lernte ihre Wirksamkeit während mehrerer Jahre sowohl in Paris, als in den Departementen, seit dem Jahre 1808 kennen, wo keine Klage erhoben wurde, obwohl Wohnungen und Gärten in Nähe dieser Soda-Fabriken waren.

Da ein Schornstein von 100 Fuß Höhe, wie ich vorschlug, kostspielig ist, so ist es, wie man leicht begreift, vortheilhaft, denselben so anzubringen, daß er für mehrere Zersezungs-Oefen [171]) gemeinschaftlich dient; zu diesem Zweke würde der Schornstein auf eine feste Grundlage in der gehörigen Entfernung von eben diesen Oefen entweder nach vorwärts, oder nach rükwärts gebauet; nach vorne würden Leitungs-Röhren, nach der Mündung eines jeden dieser Oefen geneigt, unter einem gewissen Winkel bis zum Körper des Ofens geführt; nach hinten würden Röhren, welche über den Boden des Ofens gingen, unter

---

170) Um diese Verdichtung zu unterstüzen, bringt man an den Wänden Blendungen von Blei an, wie noch weiter unten gesagt werden wird. A. d. O.

171) Ich habe Gelegenheit gehabt, die salzsauren Dämpfe aus drei Zersezungs-Oefen in den Körper desselben Schornsteines zu leiten. A. d. O.

einer gewiſſen Neigung ſich an den Körper des gemeinſchaftlichen Schornſteines, in jener Entfernung anſchließen, die man für die Erleichterung des Dienſtes wünſchte. Die Neigung dieſer Röhren läßt ſich ſehr gut durch Schachte geben, welche Platten mit einem Ueberzuge von Thon oder Gyps haben, wie ſich aus Erfahrung weiß.

Statt das Wenige von Säure in der Luft zu verlieren, muß man bedenken, daß es möglich wäre ſie zu verdichten, wenigſtens dem größten Theile nach. In dieſer Abſicht könnte man auf folgende Weiſe verfahren. Im Inneren des Grundes des Schornſteines, und an der Erdfläche, würde im Niveau der Wände, ein bleierner Behälter angebracht. Außen an dieſem Schornſteine, und nahe an ſeinem Grunde, würde ein Schacht eingelaſſen, wohin man mittelſt Druk- oder Saug-Pumpen Waſſer liefern könnte, welches, in den Röhren der äußeren Mauer des Schornſteines hinaufgeleitet, in deſſen Inneres von einer gehörigen Höhe herabfallen gelaſſen würde, um durch den Regen, den es auf dieſe Weiſe bildet, den aufſteigenden Dampf zu verdichten, und ſo in flüßiger Geſtalt bis in den Behälter zurükzuführen. [172]) Allerdings würde dieſe Säure mehr oder minder verdünnt ſeyn; allein es würde, wie wir ſtündlich ſehen können, ſehr leicht möglich ſeyn, dieſelbe nach Belieben und mit Erſparniß zu verdichten, um, ohne in den Grund des Schornſteines eindringen zu dürfen, die Flüßigkeit nöthigen Falles aus dem Behälter herausnehmen zu können. Es verſteht ſich, daß dieſer über dem Boden erhaben ſeyn muß, ſo daß man durch eine Entleerungs-Röhre die Flüßigkeit ganz abziehen kann. Damit man aber die Höhe des Volumens der Flüßigkeit, die ſich dort abgeſezt findet, ſtets erfahren könne, bringt man außen am Schornſteine eine im Winkel gebogene Glasröhre an, deren horizontaler Theil im Inneren des Behälters eingekittet iſt, und die in ihrem ſenkrechten Aſte das Aufſteigen dieſer Flüßigkeit erleichtert. [173])

---

[172]) Die Vorrichtung findet ſich bereits in mehreren engliſchen Fabriken (Polyt. Journal Bd. XII. S. 257.). Vielleicht würde ein fortdauernder Strom Waſſerdämpfe von noch beſſerem Erfolge ſeyn, zumahl hiezu die Heizung des Waſſers keine beſondere Feuerung erforderte. A. d. R.

[173]) Wenn man, an den vier Seiten des Inneren des Schornſteines, halbe Blendungen von Blei anbringt, die unter ſich mit einer leich-

Da es den Soda-Fabrikanten daran liegen könnte, die Salzsäure zu verdichten, so würde dieß leicht seyn, wenn man über dem Boden des Ofens einen Bleikessel anbrächte, in welchem man die Säure einließe, um das überflüßige Wasser abzudampfen, welches man mittelst eines Dekels aus einem einfachen Schindelbrette leiten könnte, welcher so gebauet wäre, daß er eine Ventilation hervorbrächte, die das abgedampfte Wasser bis in den Körper des Schornsteines durch eine besondere Röhre leitete. Der Kessel muß übrigens auf einer Reihe kleiner Mauern von Ziegelsteinen ruhen, welche zum Theile Wärmeröhren bilden, über welchen er zum bequemeren Gebrauche angebracht ist. [174])

Zweites Mittel. Ein zum Theile horizontaler, zum Theile senkrechter Schornstein.

Es sey, wie man sah, über dem Hintertheile des Ofens eine Reihe von Canälen angebracht, die über sich selbst zurük laufen, und in eine gehörige Höhe emporreichen, von denen das eine Ende den Dampf beim Austritte aus der Mündung des Ofens aufnähme, und ihn dem entgegengesezten Ende zuführte, nachdem er die Reihe der Canäle, in der geneigten Röhre, die mit dem Schornsteine in Verbindung steht, durchlaufen hat; ferner sey, in der Wölbung des Ofens selbst, ein, (oder nöthigen Falles auch mehrere) Cylinder von Gußeisen eingekittet, dessen durch die Flamme erhizten Theil man vor der Oxidation durch einen Ueberzug aus Thon und Dünger geschüzt hätte, und dessen Oeffnung über die Mauer der Fütterung des Ofens vorragte, indem diese Oeffnung immer durch einen Pfropf aus demselben Metalle mit Schraube und Mutter nach Belieben geöffnet und geschlossen werden könnte: dieser Theil, der über die Mauer hinausragt, wird mit einer Röhre gleichfalls aus Gußeisen versehen, mit Hülfe derer man durch gehörige Anhänge die besagten Cylinder in Verbindung mit dem Eingange der erwähnten Wär-

---

ten Neigung abwechseln, so theilt sich das Wasser, welches gegen die Höhe des Schornsteines strömt, indem es auf diese Blendungen stößt, und unterstüzt so durch seinen allmähligen Fall die Schnelligkeit der Verdichtung der Dämpfe. A. d. O.

174) Siehe über diesen Gegenstand meine kleine Abhandlung über die Anwendung des Wärmestoffes (Traité sur l'application du calorique. 1813). A. d. O.

merdhren ſezen kann. Da dieſe Cylinder beſtimmt ſind, feſte thieriſche Stoffe [175]) aufzunehmen, um daſelbſt deſtillirt zu werden, Stoffe, die ihrer Natur nach kohlenſtoffhaltig ſind; ſo ſieht man ohnedieß, daß die ammoniakaliſchen Theile, welche ſich daraus durch Deſtillation entwikeln, in die Wärme-Röhren, von denen die Rede war, dringen müſſen; daß auf der anderen Seite die ſalzſauren Dämpfe, welche ebenfalls dorthin zurükgeworfen werden, auf die ammoniakaliſchen ſtoßen, ſich damit verbinden, und ſo den bekannten Salmiak erzeugen. Um die Verwandtſchaft der beiden Dämpfe zu erleichtern, wird es gut ſeyn, in den Röhren, in einer Entfernung von einander, ſowohl an der oberen, als an der unteren Fläche derſelben, einen Vorſprung oder eine Blendung anzubringen, wodurch ihrem zu ſchnellen Durchgange Widerſtand geleiſtet, und ſo eine innigere Verbindung derſelben erzwekt wird. Um endlich die Anſammlungen oder Incruſtirungen des Salmiakes in dieſen Röhren ausnehmen zu können, müſſen Thürchen an dem oberen Theile der Röhren angebracht ſeyn, welche während der Arbeit verklebt werden müſſen. [176])

Nach dieſen Vorrichtungen, wenn ſie gut angebracht ſind, ſieht man, daß der Schornſtein nur eine ſehr geringe Menge der beiden Dämpfe aufnehmen, und daß, in dieſem ſehr wahrſcheinlichen Falle, ihr Aufſteigen in die Luft keine Nachtheile veranlaſſen kann. Dieß ſind die Vortheile dieſes doppelten Schornſteines, ſo daß in dem Falle, wo ſich der Unternehmer der Sodafabrik entſchließt, dieſe ſalzſauren Dämpfe zu benüzen, er dieſen Schornſteinen nicht die angegebene Höhe zu geben braucht; eine Höhe von 60 Fuß würde dann genügen.

Man ſah, daß man durch das erſte Mittel mehr oder minder concentrirte Salzſäure, durch das zweite Salmiak als Product erhält, welchen man reinigen müßte: dieſe zwei verſchiedenen Producte kann man ſich alſo in den Soda-Fabriken verſchaffen, ſie mögen was immer für eine Lage haben. Ich will jedoch diejenigen betrachten, welche nahe am Meere, wie meh-

---

175) Z. B. Wolle, Haare. Man kann auch in die Wärmeleitungs-Röhren Keſſel mit thieriſchen Flüßigkeiten, wie Urin, Blut ꝛc. bringen. A. d. O.

176) Ich habe dieſe Weiſe zu arbeiten mit gutem Erfolge angewandt. A. d. O.

rere in der Umgegend von Marseille gelegen sind, und dieß wird das dritte Mittel geben, womit ich mich beschäftigen will.

Ich will gleich anfangs annehmen, daß die Fabrik in der Nähe eines Salzteiches, oder eines Meeres, das nicht der Ebbe unterworfen ist, wie dieß z. B. mit dem mittelländischen Meere beinahe der Fall ist, sich befindet. Ich seze ferner noch voraus, daß der Unternehmer ganz auf Gewinnung der Salzsäure Verzicht leistet. In diesem Falle, und wenn die Fabrik neben einem Salzteiche gelegen ist, so bringt man an jeder Mündung des Ofens, der zur Zersezung des Kochsalzes dient, einen geneigten Canal an, welcher mit anderen Canälen in Verbindung gesezt wird, die sich theils unter, theils über der Oberfläche dieses Teiches befinden. Man bringt im Inneren dieser lezteren Vorsprünge oder Blendungen an, um die salzsauren Dämpfe, welche dahin gelangen, zu nöthigen langsam auszutreten, damit sie von dem Wasser, womit sie während ihres Austrittes in Berührung kommen müssen, eine längere Zeit über verschlungen werden können. Da es wichtig ist, daß dieses so viel als möglich geschähe, so müssen die auf dem Teiche angebrachten Canäle die Länge haben, welche nöthig ist, um die Verdichtung und Absorption in der möglich kürzesten Zeit vor sich gehen zu lassen. [177]) Dasjenige, was so eben in Betreff einer Fabrike an einem Salzteiche gesagt wurde, dessen Wasser man benüzen kann, muß auch von jenen gelten, welche am Meeres-Ufer liegen.

Ich glaube nicht die nämliche Vorrichtung, wie oben, für die Benüzung der süßen und laufenden Gewässer vorschlagen zu dürfen, indem der salzsaure Dampf, welcher dort täglich in größerer oder geringerer Menge, nach der Ausdehnung der Fabrik, oder nach der Zahl der Fabriken verdichtet würde, als schädlich, entweder für das Trinkwasser, oder für die Fische, oder für den ganzen übrigen örtlichen Gebrauch betrachtet werden könnte, was mich noch mehr bewegt, diese Art als nicht anwendbar für die stehenden süßen Gewässer zu erklären.

Da bei der Einrichtung der fraglichen Canäle vor allem Ersparung zu berükſichtigen ist, so darf, da sie wohl nur aus Holz ge-

---

177) Die Canäle können entweder gerade laufen, oder sich zur Seite einer über dem anderen zurükbiegen. A. d. O.

macht seyn können, ihre Erneuerung, die früher oder später nöthig scheint, nie große Kosten erfordern.

Hier folgt nun das vierte Mittel, welches ich vorzuschlagen habe.

Ich nehme an, die Fabrik befinde sich nahe bei einem Kalksteinbruche, oder in einer Lage sich Kalksteine verschaffen zu können, und der Theil des Steinbruches, dessen man sich bedienen will, sey verlassen oder zu vermiethen; die Gänge, von denen man Gebrauch machen will, seyen nur zu einem beschränkten Gebrauche, wie man gleich angeben wird.

Man baut daher, wie schon weiter oben gesagt wurde, an der Mündung mehrerer Oefen Canäle, die nach dem Eingange eines Ganges des gedachten Steinbruches gerichtet sind, der nach seiner Breite in zwei Theile geschieden ist, deren einer für die Bewegung der Arbeiter, der andere für die Arbeit dient, wovon die Rede seyn wird; lezterer wird in eine Reihe von mehr oder minder zahlreichen Abtheilungen getheilt; jede derselben wird durch eben so viele hölzerne Scheidewände von gehöriger Festigkeit abgeschieden, welche abwechselnd, die eine mit dem oberen Theile der Galerie, die andere mit dem unteren, Ein Stük bilden: die besagten Theile sind mit über einander gefügten Brettern gefüttert. Der aufsteigende Theil der Wand der Galerie wird ebenfalls mit einer ähnlichen Verzimmerung von Brettern gedekt.

Aus dieser Einrichtung geht hervor, daß der Zwischenraum einer jeden Abtheilung einen Kasten oder eine Hütte bilden wird, worin die Bruchsteine aufgenommen werden können, die man alsogleich sezen und brauchen lernen wird. Die Abtheilung, welche den eindringenden Dämpfen zunächst liegt, nimmt die Schichten der Bruchsteine in folgender Ordnung auf: der Theil, welcher sich auf die Scheidewand stüzt, derjenige, welcher auf dem unteren Theile (auf dem Boden oder der Sohle des Ganges), ruhet, derjenige, in welchen der eindringende Dampf kommt, und jener, welcher den Himmel oder den oberen Theil der Hütte berührt, sind alle aus gewöhnlichen Bruchsteinen zusammengesezt. Der mittlere Theil einer jeden Hütte nimmt die kleinsten Steine oder Trümmer auf. Die Scheidewand zwischen diesen zwei ersten Hütten steigt nur 12 bis 15 Zolle über dem Boden herab, und wird daselbst fest gehalten, um durch diesen Raum dem Dampfe Eintritt in die zweite Hütte zu verschaffen. Die

Scheidewand zwischen der zweiten und dritten Hütte muß im Gegentheile ganz auf dem Boden ruhen, und darf sich nur bis auf 12 bis 15 Zoll von dem Himmel oder von der Deke erheben. Die folgenden Scheidewände der Hütten müssen unter sich in einer ähnlichen Abwechselung stehen, und die Vertheilung der Bruchsteine in einer jeden der besagten Hütten wird dieselbe seyn, wie in der ersten.

Damit der eingedrungene Dampf nicht austrete, muß die Seite einer jeden Hütte, welche dem Durchgange zugewandt ist, gewisser Maßen luftdicht durch Schieber aus festen Brettern geschlossen seyn, welche sich nach Belieben jederzeit während des Durchzuges der Dämpfe in den Hütten abnehmen, und wieder anbringen lassen. Diese Schieber müssen in ihrem ganzen Umfange verkleibt seyn, damit der Dampf bei seinem Durchzuge nicht austreten könne, und damit er nicht gleich bei seinem Eintritte eindringe, müssen passende Bretter angebracht seyn. Der Dampf, der auf diese Weise eingeschlossen ist, ist, um seinen Weg zu verfolgen, gezwungen, in die Ränme der großen Bruchsteine einzudringen, und so gelangt er dann nach und nach, indem er die Hütten bald hinan bald hinabsteigt, am Ende des Ganges, nachdem er seine Wirkung auf die Oberfläche der Bruchsteine ausgeübt hat, die von ihm durchdrungen werden.

Man wird bemerken, daß zur Erleichterung dieser Wirkung es gut seyn wird, wenn die Bruchsteine ihr Bruch-Wasser haben, und daß, in dem Falle, wo sie nicht hinlänglich feucht wären, es erforderlich seyn würde, sie in einen Trog Wassers nach Verhältniß und Maßgabe ihrer Stellung zu tauchen. Da das Resultat der Einwirkung der salzsauren Dämpfe auf die kalkartige Substanz, das unter dem Namen salzsaurer Kalk bekannte Salz ist, und da es wichtig ist dasjenige, was davon flüßig wird, nicht zu verlieren, so muß man bei Errichtung der Hütten dem Boden einen Abfall geben, wodurch diese abtropfende salzsaure Verbindung in einen Behälter am Ende des Bodens geleitet werden kann.

Da es möglich wäre, daß bei der Länge des Ganges der Dampf denselben nicht völlig durchliefe, so würde es sehr gut seyn, an seinem Ende eine Pfanne anzubringen, deren Wärme ihm zur Förderung diente.

Da die Bruchsteine, wie man sich leicht denken kann, durch die Verwandtschaft des Dampfes mit ihrer Substanz unmerklich

an Volumen verlieren müssen, so muß nothwendig eine Zeit kommen, wo sie erneuert werden müssen; und um bei dieser Erneuerung die alte Einrichtung derselben zu erhalten, müssen dieselben wegen der Verminderung ihres Volumens in die Mitte einer jeden Hütte kommen.

Die so eben angegebene Errichtung eines Ganges mit Abtheilungen, um dort die Dämpfe zu verdichten, schikt sich für einen Fabrikanten, welcher nicht Eigenthümer des Plazes ist; wenn er es aber wäre, so müßte er dort die Zersezungs-Oefen, und zwar an den beiden Enden des Ganges anbringen, so daß die zwei Reihen der Hütten und Abtheilungen in einer und derselben Linie lägen, damit, am Orte ihrer Vereinigung, der Schornstein, welcher sich dort erhebt, um die noch nicht gebundenen Dämpfe aufzunehmen, beiden gemeinschaftlich dient, so wie auch die oben gedachte Pfanne. Man begreift, daß dieser Schornstein eben nicht sehr hoch seyn darf. — Wann, gegen alle Wahrscheinlichkeit, zu viel Dämpfe entwischten, so könnte man sie, wie bereits vorgeschlagen wurde, durch eine Pumpe verdichten. Man könnte sie auch durch einen bestimmten Einsaz von Bruchsteinen in dem gedachten Schornsteine verschlingen lassen; allein, die gegitterten Boden, obwohl stark und mit Bleiplatten bedekt, haben zu viele Schwierigkeiten, als daß man sie räthlich finden könnte: [178]) dasselbe gilt von den Thürmen oder Gruben zu diesem Zweke.

Die verschiedenen Mittel, die in dieser Abhandlung erörtert wurden, bedürfen noch einiger allgemeiner Bemerkungen.

1) Die besprochenen Schornsteine können ohne Unterschied aus Stein, oder aus Ziegeln bis zu einem Drittel ihrer Höhe gebaut, und der Rest mit Zimmerwerke, das fest auf dem gemauerten Grunde ruhet, vollendet werden. Diese Zimmerung kann mit Schindeln oder Latten aufgeführt werden, wobei man Sorge trägt, diese sowohl als jene, außen und innen, mit einem guten Ueberzuge aus Thon und Kieselerde zu überziehen. [179]) Die nakte, und nach außen vorspringende Zim-

---

178) Diese Schwierigkeiten lassen sich durch einen Rost beseitigen, der aus Steinen von Porcellan- oder Steingut gebaut ist, welche von den salzsauren Dämpfen nicht angegriffen werden. A. d. R.

179) Ein Ueberzug von Wasserglas (Polyt. Journal Bd. XVII, S. 245.) und Bleiglas dürfte noch weit entsprechender seyn. A. d. R.

merung kann zur größeren Bequemlichkeit mit mehreren dike Lagen Oehl bedekt werden.

2) Wenn man, für das Spiel der Pumpen, welche ma zur Verdichtung der Dämpfe anbringt, die Arme durch ein Dampfmaschine ersezen zu müssen glaubt, so sieht man in Vo aus, daß dieselbe, wenn man sie über dem Untertheile eine beständig in Thätigkeit stehenden Ofens anbringt; wenn ma ihre Kraft mit dem Spiele der Pumpen in Verhältniß sezt sie nur einen sehr kleinen Durchmesser haben darf, und folglic auf eine sehr wohlfeile Art durch die Wärme eben dieses Ofen geheizt werden kann. Es ist überflüßig zu bemerken, daß ih Kessel vor der Einrichtung der Salzsäure geschüzt werden muß

3) Es würde möglich seyn, die Kosten der Erneuerungen der hölzernen Abtheilungen der Gänge zur Verdichtung zu ver mindern, wenn man die Zwischenmauern und Umkreise der Hüt ten durch Mauern aus Ziegelsteinen ersezte, welche mit einer Glasur oder mit Thone überzogen wären. Wenigstens wird diese Erneuerung nur ein- oder zwei Mahl jährlich Statt finden dürfen.

Man hätte auch die hölzernen Abtheilungen sowohl der Sei ten-Flächen, als der Deke des Ganges weglassen können; allein, die Furcht, dieselben zu schnell durch die Einwirkung des Dampfes vernichtet zu sehen, und so die Sicherheit des Bruches zu ge fährden, machte es räthlich, sie durch Deken von Holz zu sichern.

4) Wenn die Soda-Fabrikanten die Entschädigungen, wel che sie für die Nachtheile, die sie ihrer Nachbarschaft zufügen, bezahlen müssen, und die Unannehmlichkeiten in Betracht ziehen, welchen sie in dieser Beziehung ausgesezt sind; wenn sie ferner die geringen Kosten damit vergleichen, welche ihnen die Her stellung der angerathenen Vorrichtung verursachen kann, so un terliegt es keinem Zweifel, daß sie sich nicht beeifern werden, davon Gebrauch zu machen, theils zu ihrem Nuzen, theils für ihre eigene Ruhe, theils für die Sicherung ihrer Fabriken.

5) In dem entgegengesezten Falle, wo der Unternehmer, statt sich der Anwendung eines der vorgeschlagenen Mittel zu unterziehen, das einstweilige Verboth der Zersezung des Koch salzes während einer bestimmten Jahreszeit vorziehen zu müssen glaubte, müßte dann die Staatsgewalt einschreiten, und für alle Betheiligte, auf Gründe gestüzt, den Befehl erlassen, daß solche Fabrikanten im Falle der Uebertretung ihrer Entscheidung

bei schwerer Strafe gehalten seyn sollen, die Zersezung in ihren Oefen acht Monate hintereinander, vom ersten März, nämlich eines jeden Jahres angefangen, bis zum lezten October, einzustellen, und folglich dieselbe nur während vier Monate, vom ersten November eines jeden Jahres an bis zum lezten Februar des nächsten, vorzunehmen.

6) Eine ähnliche Arbeit, welche in gewissen Gegenden ausführbar und schiklich wäre, könnte jedoch, wie man sich nicht verhehlen darf, in gewissen anderen Gegenden durchaus nicht mehr anwendbar seyn, indem, wenn während der Winters-Zeit die salzsauren Dämpfe keine oder nur sehr wenig schädliche Wirkung auf die Pflanzen äußern, sie doch für die benachbarten, oder in einer bestimmten Entfernung gelegenen Wohnungen, theils in Bezug auf verschiedene Geräthschaften, welche davon angegriffen werden, theils in Bezug auf das thierische Leben, welches darunter leiden kann, nachtheilig werden können. In dem einen wie in dem anderen Falle steht es der Local-Verwaltung zu, sich das erforderliche Licht zur Beleuchtung ihres Ganges zu verschaffen.

7) Eine lezte Bemerkung von allgemeinem Interesse für die Soda-Fabrikanten ist die, daß dieselben, da sie in Zukunft, nach meinen Vorschlägen, die Nachtheile vermeiden können, die man an ihnen rügt, auf keine Entschuldigungen mehr Anspruch machen können, indem sie, nach ihrem Zweke, ohne der Nachbarschaft zu schaden, ihre Dämpfe entweder in der Luft verlieren, oder sie als saure Flüßigkeit sammeln, oder sie binden können, um Producte zu erhalten, die für mehrere Künste, so wie für den Akerbau, von Nuzen sind.

Der salzsaure Kalk, eines dieser Producte, ist in der That nicht nur ein treffliches Mittel, die Schädlichkeit der salzsauren Dämpfe, welche sich in den Soda-Fabriken entwikeln, zu hindern, sondern dieses Salz ist auch berufen, dem Akerbaue einen neuen Umschwung zu geben, indem es ein sehr wichtiger, wenn gleich untergeordneter, Industrie-Zweig für die Unternehmer dieser Fabriken geworden ist. Seit 1790 hatte ich Gelegenheit dieses zerfließliche Salz als Dünger, oder vielmehr als Reizmittel für die Pflanzenwelt anzuwenden. Die verschiedenen Resultate der Versuche, welche ich hierüber anstellte, und im Jahre 6 bekannt machte, wurden in den lezteren von mehreren Landwirthen bestätigt. Es ist nicht zu zweifeln, daß, wann die

für die Vegetation und Fruchtbarkeit so wohlthätigen Eigen schaften dieses Mittels besser bekannt seyn werden, die Ak bauer sich von allen Seiten desselben bemächtigen werde und zwar mit desto größerem Rechte, als bei Ueberfluße c diesem neuen und trefflichen Verbesserungs-Mittel dasselbe z einem sehr niedrigen Preise zu haben seyn wird, theils wege der Leichtigkeit dasselbe zu erzeugen, [180]) theils wegen der Co currenz der Fabriken, welche sich damit aus Handelsabsichte zum Gebrauche der großen und kleinen Pachtungen beschäfti gen werden. Denn jede derselben kann nur Gewinn in der An wendung einer Substanz finden, welche folgende drei trefflich Eigenschaften auszeichnen: die Frühzeitigkeit, welche sie de Saaten gibt, die doppelte Fruchtbarkeit, die sie denselben ver leiht, und endlich der kostbare Vortheil, Samen, die lange Zei ungebraucht gelegen sind, fruchtbar zu machen.

So kann ein Hauptzweig der Industrie einen höchst wich tigen Nebenzweig derselben in das Leben rufen, indem er einen Stoff benützt, welcher, statt wie heute zu Tage für die Soda-Fabriken verloren zu gehen, und ihnen selbst nachtheilig durch den Schaden zu werden, welchen er den Eigenthümern und Nachbarn dieser Fabriken verursacht, im Gegentheile bestimmt eben diesen Unternehmern Gewinn zu verschaffen, und mehre ren Künsten, unter anderen auch der ersten aus allen dem Ak bau, einen fördernden Schwung zu ertheilen, der die zahlreiche und so achtbare Classe der Landwirthe so nahe angeht. Ich schließe mit der Versicherung, daß ich, so viel es in meinem Vermögen stand, die Beschreibungen der Vorrichtungen und Verfahrungsarten, welche ich darlegte, verständlich zu machen suchte; ich hätte auch sehr gewünscht, diese Arbeit mit entspre chenden Zeichnungen begleiten zu können; allein da die Schwä che meines Gesichtes mir diese zu sehr erschwerte, so kann ich nur herzlich bedauern, daß ich diesen Wunsch nicht erfüllen konnte.

---

180) Siehe die Abhandlung, die ich über diesen Gegenstand bekannt machte, 1824. (Ann. de l'ind. nat. et étrang.) A. d. O. Polytechnisches Journal Bd. XIV. S. 380, und Bd. XV. S. 184, wo auch auf die weitere Anwendung des salzsauren Kalkes hingewiesen ist. A. d. R.

CXXXVII.

Auszug aus einem Aufsaze über eine Behandlung des silberhaltigen Kupfers zum Feinmachen der Münzen von geringem Gehalte, von Hrn. Serbat, ehemahligem Preparator bei Hrn. Thenard, und geheimen Probirer bei dem Director der Münze zu Paris.

Aus dem Journal de Pharmacie. April 1826. S. 182.

Dieses neue Verfahren des Feinmachens gründet sich vorzüglich darauf, daß das schwefelsaure Silber die Eigenschaft besizt, sich in der Wärme zu reduciren, und schwefelige Säure, Sauerstoff und Metall zu geben; während das schwefelsaure Kupfer, welches übrigens viel feuerbeständiger ist, als das vorhergehende, bei der Calcinirung bloß Kupferoxyd zurükläßt.

Dieses Verfahren läßt sich bei jeder größeren Menge silberner Gegenstände von geringem Gehalte anwenden. Es besteht kurz in Folgendem: Man erhizt zuerst die Legierung, welche man fein machen will, in einer Muffel aus Gußeisen; ist dieselbe heiß genug, so zerschlägt man sie mit einem Prügel; das Pulver, welches man dadurch erhält, wird nun durch einen Beutel von Eisendraht gesiebt, damit die größeren Stüke abgeschieden werden: hierauf bringt man das Pulver in eine andere Muffel, welche sich in einem Reverberir-Ofen befindet, und rothbraun glüht, und breitet es in dünnen Lagen aus. Nun wirft man 25 per Cent Schwefel hinein, und rührt die Masse mit einer Stange um, so daß nach und nach alle Theile des Metalles mit dem Schwefel in Berührung kommen; die Verbindung erfolgt fast augenbliklich unter Entwikelung von Wärme und Licht; ist sie beendigt, was man daran erkennt, daß die Masse zu glühen aufhört, so bringt man die erzeugten Schwefelverbindungen heraus, und wirft sie in hölzerne Gefäße, die mit Wasser angefüllt sind. Die abgekühlten Schwefelverbindungen werden wieder durchgenommen, und mit starken Stampfen oder auf Mühlen zertheilt, und unter Wasser gesiebt. Das Pulver, welches man auf diese Weise erhält, bringt man in den kühlsten Theil einer großen Muffel aus Gußeisen, welche sich in einem Reverberirofen befindet, und in welcher man dasselbe öfters umwendet, um die Oberfläche zu verändern. Ist das Pulver gelind erhizt, so schüttet man ein Gemenge aus

Wasser und Salpetersäure auf dasselbe, welches für 100 K logr. Legierung aus 2 Kilogrammen Säure, und 12 Kilogram men Wasser besteht. Dadurch entstehen schwefelsaure Salz es entwikeln sich rothe Dämpfe in großer Menge, welche m durch Röhren in Bleikammern leitet, wo sie zur Bereitung v Schwefelsäure verwendet werden; hierauf nähert man d Masse allmählig dem Herde, und erhizt sie nach und nach b zum Rothglühen, was man beiläufig 4 Stunden lang fortse Bei dieser Temperatur verwandelt sich das schwefelsaure Silber i schwefelige Säure, in Sauerstoff und in Metall, und das schw felsaure Kupfer in schwefelige Säure, Sauerstoff und Orid metallisches Silber, Silberorid (soll heißen Kupferorid), un einige wenige unzersezte schwefelsaure Salze und Schwefel-Ver bindungen bilden den Rükstand. Diese Substanzen bringt ma nun aus der Muffel heraus, läßt sie zum Theile abkühlen, un wirft sie in ein bleiernes Gefäß, welches schwache Schwefel säure enthält, die man vorher dadurch erwärmte, daß man da zu ihrer Verdünnung nöthige Wasser in Dampfgestalt hinein leitete. Dabei lösen sich das Kupferorid und die nicht zerse ten schwefelsauren Salze auf, während das metallische Silber, welches von schwacher Schwefelsäure nicht angegriffen wird, am Boden des Gefäßes zurükbleibt, so daß es nur mehr ab gewaschen, getroknet, geschmolzen und in Stangen gegossen wer den darf. Die mit einem Heber abgezogenen Flüßigkeiten wer den in bleiernen Kesseln abgedampft, und in ähnlichen Gefäßen dem Krystallisiren überlassen, wodurch man mehr oder weniger regelmäßige Krystalle von schwefelsaurem Kupfer erhält.

Man überzeuge sich jedes Mahl, ehe man zum Eindampfen der Flüßigkeiten schreitet, durch eine Auflösung von Kochsalz, ob sie kein schwefelsaures Silber enthalten; enthalten sie etwas davon, so fälle man das Silber mit Kupfer-Platten.

Dieses Verfahren, auf welches der Hr. Verf. im Jahre 1824 ein Patent nahm, wurde in der Münze zu Paris und in einer anderen Anstalt dieser Stadt zu einer Zeit mit Vor theil angewendet, in welcher Gegenstände von geringem Ge halte sehr häufig im Handel vorkamen; es hat auch wegen sei ner Wohlfeilheit und Schnelligkeit große Vorzüge vor allen Me thoden, welche man bis jezt anwendete.

Dasselbe Verfahren, nur etwas modificirt, läßt sich viel leicht auch bei Behandlung der silberhaltigen Kupfererze anwenden.

CXXXVIII.

Notiz über die metallischen Niederschläge. Von Hrn. Taillefer, Capitän der Artillerie.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. Januar. 1826. S. 100.

Das Kupfer, welches man auf nassem Wege erhält, hat meistens die Gestalt eines feinen Pulvers, und ist ohne Zusammenhang. In dieser Form wird es durch Eisen und Zink aus einer Auflösung in Schwefelsäure und Salzsäure gefällt; zuweilen bildet es auch kleine, feste und elastische, Platten, die dünnen Blättchen gleichen, welche unter dem Hammer flach geschlagen oder ausgewalzt wurden. Wenn man ein Eisen-Stäbchen in eine, etwas concentrirte, Auflösung von salpetersaurem Kupfer taucht, so überzieht es sich nach einigen Stunden mit einer solchen Platte von der Dike eines Kartenblattes beiläufig, die man einige Mahle hin und her biegen kann, ehe sie bricht, und im Stande ist, die Form zu behalten, die man ihr gibt. In seltneren Fällen stellt sich das Kupfer äußerst langsam mitten in einer Flüßigkeit freiwillig, oder doch ohne Beihülfe eines fremden Metalles her; es bildet dann krystallinische Massen von größerem oder kleinerem Umfange, deren Form nach den Umständen verschieden ist, welche bei der Desoxidation Statt hatten.

Buchholz entdekte, wie ich glaube, zuerst, daß das Kupfer, indem es sich aus seinen Salzauflösungen herstellt, krystallisiren könne. Dieser Gelehrte erzählt in seiner Abhandlung über die Wirkung der galvanisch-elektrischen Säulen (Annales de Chimie T. LXVI. p. 274.), daß er, indem er eine Kupferplatte in eine salpetersaure Kupferauflösung tauchte, über welcher sich eine Schichte destillirten Wassers befand, eine andere sehr dünne Kupferplatte erhielt, auf deren Oberfläche sich viele kleine Knöpfe von der Größe und Gestalt kleiner Stecknadel-Knöpfe befanden, welche metallisch, glatt und geschmolzen aussahen, und an deren Seite man mit dem Vergrößerungsglase eine oder zwei kleine Oeffnungen entdeken konnte ꝛc.

Vor Kurzem machte Hr. Clément in den Annales de Chimie et de Physique 1824. Decemb. p. 440, eine interessante Notiz über Kupferblöke bekannt, die er auf nassem Wege

erhielt. Diese Blöke, oder vielmehr diese festen Massen von krystallinischem Aussehen, bildeten sich von selbst an den inneren Wänden, und zwar immer an den Fugen eines Kufens, der mit einer Auflösung von Kupfervitriol gefüllt war, in welcher sich durchaus kein Eisen befand. Der gelehrte Professor des Conservatoire des Arts et métiers sezt zur Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung voraus, daß sich in der Flüßigkeit, in welcher sie Statt hatte, schwefelsaures Kupferoxydul befand, und daß dieses Salz, indem es in den Zustand von schwefelsaurem Kupferoxyd überging, einen Theil des Metalles verließ, welches sich dann an die Wände des Kufens ansezte. Ohne die Richtigkeit dieser Erklärung zu bestreiten; will ich bloß bemerken, daß sie nicht die einzige ist, welche man von dieser Erscheinung geben kann; und daß man sie sogar mangelhaft finden würde, wenn man sie auf folgenden Fall ausdehnen würde, der mir im Jahre 1819 vorkam.

Ein Kupferschmid zu Dijon, der Goldarbeiter-Asche und Tiegel behandelte, gab mir Scheidewasser (Eau du Départ), in welchem er Silber und selbst etwas Gold vermuthete; nachdem ich dasselbe untersucht, und nichts darin gefunden hatte, als Kupfer in Salpetersäure aufgelöst, ließ ich es mehrere Tage in einem großen irdenen, glasirten Topfe; beim Abgießen bemerkte ich, daß sich am Boden des Gefäßes ein Nez von Kupfer abgesezt hatte, welches schwach mit demselben zusammenhing, und dessen Faden genau den Rissen des Ueberzuges folgten. Dieses Nez, von welchem ich noch einen großen Theil aufbewahre, ließ sich ablösen. Diese Erscheinung läßt sich, wie ich glaube, auf folgende Weise erklären.

Das glasirte irdene Gefäß, in welchem die Scheidung vorgenommen wurde, war in der Küche benüzt worden; es ist dem Feuer ausgesezt gewesen, und sein Ueberzug war sehr rißig, besonders am Boden; es hatte also vermöge der Wirkung der Haarröhrchen vegetabilische und animalische Substanzen zurükgehalten, welche ihre desorirende Wirkung auf das Kupferoxid ausübten, und einen Theil des Metalles abschieden.

Die angeführte Beobachtung hat eine auffallende Aehnlichkeit mit jener des Hrn. Clément; die Reduction des Kupfers von selbst und ohne Gegenwart eines anderen Metalles, welches gieriger nach Sauerstoff ist, die Agregation des Niederschlages, die Absezung auf die Fugen und Risse des Gefäßes,

welchem die Salzauflösung enthalten ist, alles ist in beiden Fällen ähnlich. Nur das Auflösungs-Mittel ist verschieden, und dieser Umstand allein berechtigt mich eine andere Erklärung von dieser Erscheinung, als Hr. Clément zu geben; denn es gibt kein salpetersaures Kupferoxydul.

Wir wollen hier noch ein Beispiel von Fällung des Kupfers ohne Beihülfe eines anderen Metalles geben. Der Weinstein löst eine große Menge schwarzes Kupfer-Oxyd auf; verdünnt man die Auflösung mit viel Wasser, und digerirt man sie bei einer gelinden Wärme, so bemerkt man, nach einigen Stunden, daß sich ein sehr feines rothes Pulver auf den Boden des Gefäßes absezt, welches sich unter Entwikelung von salpeterigem Gase in Salpetersäure auflöst, und übrigens alle Eigenschaften von metallischem Kupfer besizt. Der Niederschlag von rothem Pulver nimmt bis zu einem gewißen Puncte immer zu; ist dieser vorüber, so wird die Flüßigkeit, die concentrirter geworden, syrupartig, hört auf sich zu zersezen, und geht endlich in festen Zustand über.

CXXXIX.

Ueber eine einfache Methode, Glas-Hydrometer in Grade zu theilen. Von Karl Moore, Esq.

Aus den Annales of Philosophy. April. 1826. S. 261.

Da die Glas-Hydrometer unregelmäßig geformt sind, so werden sie gewöhnlich dadurch in Grade eingetheilt, daß man sie in Flüßigkeiten von verschiedener specifischer Schwere taucht; da aber hierzu eine große Menge von Flüßigkeiten nöthig ist, und diese durch das Eindampfen Veränderungen unterworfen sind, so wird eine andere Methode besser dienen können.

Bei Untersuchung der specifischen Schwere von Flüßigkeiten in einem Gefäße von bekanntem Inhalte, vergleicht man die Gewichte von gleichen Volumen mit einander; allein bei Anwendung eines Hydrometers vergleicht man die Volumen von gleichen Gewichten; denn das Instrument sinkt so lange ein, bis es ein Volumen Flüßigkeit aus der Stelle treibt, welches demselben dem Gewichte nach gleichkommt. Hieraus leiteten wir eine Methode ab, um mit einer Flüßigkeit allein ein Hydrometer in Grade zu theilen.

Das Wasser ist das tauglichste Eichmaß, und man nimm die specifische Schwere desselben als Einheit an, so läßt si leicht berechnen, wie viel Wasser dem Volumen nach einem b stimmten Gewichte einer anderen Flüßigkeit von bekannter spec fischer Schwere gleichkommt, oder mit anderen Worten: mit wa für einem Gewichte ein Hydrometer beladen werden muß, d mit es im Wasser bis auf 60° sinkt, als dem Puncte, an we chem diese specifische Schwere angegeben werden muß: inde das Gewicht eines solchen Hydrometers, wenn es fertig ist, be stimmt ist.

Man belade das Hydrometer so lange, bis es, wo mög lich, ganz im Wasser untersinkt, und bringe in die Röhre einen in kleine, gleiche Theile getheilten Maßstab von Papier, mi der Vorsicht, daß irgend ein bekanntes Zeichen desselben mit einem bestimmten Theile der Röhre correspondirt. Man lasse nun das selbe von einem guten kleinen Wagebalken, wie bei dem Bestim men der specifischen Schwere fester Körper herabhängen, und durch Gewichte in der entgegengesezten Schale im Gleichgewichte halten. Befindet sich unter dem Hydrometer ein, mit Wasser gefülltes, Gefäß, und nimmt man etwas von dem Gegenge wichte weg, so wird das Hydrometer nothwendig sinken, und ein gleiches Gewicht Wasser aus der Stelle treiben; auf diese einfache und leichte Weise läßt sich nun für jede beliebige spe cifische Schwere der gehörige Plaz ausmitteln; was auf einen neuen Maßstab geschrieben, und in eine ähnliche Lage gebracht werden kann.

Sezen wir z. B., man will ein Glas-Hydrometer für Säu ren und Salz-Auflösungen machen, welches mit Wasser an fängt, und so weit hinaufsteigt, als es die Länge der Röhre erlaubt; sezen wir also, daß das Hydrometer, wenn es bis an das obere Ende der Röhre untergetaucht ist, x Gran Wasser aus der Stelle treibt; so ist es klar, daß x Gran das Gewicht des fertigen Instrumentes sind; um den Plaz irgend einer spe cifischen Schwere, y, zu finden, verhält sich $y : b = x : \frac{x}{y}$; dem sezt man $x - \frac{x}{y}$ dem Gegengewichte zu, so wird das Instrument steigen. Das Gefäß muß dann etwas herabgelassen werden, um den Wagbalken in horizontale Richtung zu brin-

und die Stelle, welche vom Waſſer geſchnitten wird, wird die ſpecifiſche Schwere y bezeichnet.

Auf dieſelbe Weiſe kann man, durch bloßes Zulegen von richten auf die Wagſchale, ſo viele andere ſpecifiſche Schweren en, als nöthig ſind, wo dann der Maßſtab herausgezogen, hingelegt, mit einem Zirkel gemeſſen, und auf einen neuen ßſtab übergetragen wird; die ſpecifiſche Schwere wird den ge- gen Stellen gegenüber angegeben, und der Maßſtab an ſei- Plaz gebracht. Das Inſtrument muß mit einigen Granen den und genau zugeſchloſſen werden. Es zeigt ohne Tabelle wahre ſpecifiſche Gewicht an, wenn man auf die Tempe- r Acht gibt.

Will man ein Hydrometer für geiſtige oder ſolche Flüßig- en verfertigen, die leichter als Waſſer ſind, ſo fängt der ßſtab an dem unteren Ende der Röhre an, und wenn man Differenzen der Gewichte von dem Gegengewichte nimmt, ſo das Inſtrument ſinken.

Will man für ſchwere Auflöſungen bei einer ſpecifiſchen hwere beginnen, welche bloß um 1,2 von jener des Waſſers eicht, ſo beſteht der ganze Unterſchied in Beladung des In- mentes. So muß ein Hydrometer, welches 300 Gran Waſ- aus der Stelle treibt, mit 360 Gran beladen werden, wenn in einer Flüßigkeit, deren ſpecifiſches Gewicht 1,2 beträgt, bis denſelben Punkt einſinken ſoll. Die ſpecifiſche Schwere eines pers iſt gleich dem Gewichte deſſelben getheilt durch ſein Vo- nen: $\frac{360}{300} = 1{,}2$, um alſo irgend eine andere ſpecifiſche hwere z. B. 1,25 zu finden, iſt $\frac{x}{y} = \frac{360}{1{,}25} = 288$ und 300 $288 = 12$. Sezt man alſo 12 Gran dem Gegengewichte zu, wird das Inſtrument bloß 288 aus der Stelle treiben, und $\frac{0}{8} = 1{,}25$ ſeyn.

CXL.

Hrn. Sault's Ofen zum Heizen der Treibhäuser.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 114. S. 434.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Der Ofen und der Zug ragen ungefähr 8 Zoll über der Er empor, ſo, daß beide ſowohl von oben als von den Seiten Wä me ſtrahlen. Eine Scheidewand, hier durch punctirte Linie angedeutet, theilt den Zug in zwei Theile. Die Hize zieht zu erſt durch eine Abtheilung des Zuges, und dann durch die an dere zurük, wie die Pfeile zeigen. Auf dieſe Weiſe zieht die Hize zwei Mahl im Hauſe umher, ehe ſie durch den Schorn ſtein entweicht. Die Scheidewand des Zuges iſt aus Bakſtei nen; die Wände und die Deke ſind aus Platten. Um das Haus zu wärmen, macht er um 5 Uhr Nachmittags ein leb haftes Feuer, das er bis acht Uhr brennen läßt, wo er den Ofen auf folgende Weiſe ſchließt. In dem Schornſteine näm lich befindet ſich ein Schieber, der die fernere Entweichung der Hize hemmt, und zugleich das Eindringen der kalten Luft in den Ofen abhält. Eine Steinplatte paßt in den Vordertheil des Feuer-Herdes ſo, daß das eiſerne Ofenthürchen davon gedekt wird. Auf dieſe Weiſe iſt der Ofen vollkommen luftdicht ge ſchloſſen, und bleibt ſo die ganze Nacht über, ſo daß hinläng liche Wärme die ganze Nacht über bei einer höchſt bedeutenden Erſparung an Brenn-Material unterhalten wird.

In Fig. 12. iſt, A, der Ofen und der Zug. B, die Scheidewand. C, der Bogen, der den Zug trägt. Fig. 13 iſt das Gebälke an der Deke. A, iſt der Einſchnitt zur Auf nahme der Fenſter. B, eine Rinne zur Aufnahme des Waſſers wenn ja welches zwiſchen dem Holze und dem Glaſe ſich ſam meln ſollte. Auf dieſe Weiſe fällt kein Tropfen Waſſer herab auf die Gewächſe. Unten an den Fenſtern iſt zu demſelben Zweke noch eine Rinne angebracht, und leitet daſſelbe ab.

CXLI.

Ueberſicht der Fortſchritte der Wiſſenſchaften und nüzlichen Künſte in Italien, in den lezten 5 Jahren.

Beſchluß von S. 488.

Landwirthſchaft. Dieſer wichtigſte und nüzlichſte Zweig aller menſchlichen Kenntniſſe, der allen übrigen wohlthätig dient, und doch nur durch ſie den verdienten Glanz erreichen kann, hat in Italien mehr Reiſer, als in den nördlichen Ländern; es nimmt in dieſem Lande, außer Viehzucht und Feldbau, auch noch Weinbau und Seidenzucht in Betrachtung. Wir bemerken unter den vielen Werken, die im Fache der Landwirthſchaft in Italien erſchienen, hier nur folgende, die auch bei uns hohes Intereſſe haben. Prospetto dell' opera intitolata: Riflessioni intorno all' origine ed al progresso della pastorizia e dell' agricoltura in Sicilia, principiando dai secoli eroici infino all' epoca greca. 8. Siracusa. 1820. Fumara. — Elementi di economia campestre, del Cav. Fil. Re. 2da edizione corredata di note da Gius. Rossi. 8. Milano. 1824. p. Sonzogno. — Catechismo agrario di Ciro Pollini. 2da ediz. 8. Verona. 1821. Soc. tipograf. — Prospetto di tutti i concimi europei, corredato etc. da G. Gautieri. 2d. ediz. 8. Milano. 1825. — Vocabolario agronomico del Gagliardo in Effemeridi litterarie di Roma T. 13. p. 52. — Principj pratici di agricoltura e di economia rurale, necessarj ai possidenti, ai fittajuolj, ai coltivatori etc. da C. A. Pezzi. 16. Milano. 1825. — Calendario georgico (welchen die Akademie zu Turin jährlich fortſezt.) — Regnier's Abhandlung über das wahre Vaterland des Mays in der Bibliot. italiana. 24. Bd. und über drei neue Getreide-Arten aus der Mungaley, ebendaſ. im 28. und 32. Bde. — Des berühmten Vaſſalli Eandi lezte Schrift: Memoria sul tempo di mietere il grano in dem Propagatore. — Trattato economico rustico del riso, vom ſel. Viroli. — Die Bemerkungen über die Cultur des Bergreiſes (riso secco della Cina) in der Biblioteca italiana Bd. 28, 29, 33. und die beſondere Abhandlung: Discorso del riso cinese o secco di Ign. Lomeni. 8. Milano. 1825. p. Silvestri. — Relazione del nuovo trebbiatojo pei cereali e segnatamente pel riso, di G. Mondellino. 8. Milano. 1823. p. Sonzogno. — Auch Cav. Morosi erfand eine Dreſch-Maſchine, welche die

k. k. Regierung mit einer goldenen Medaille belohnte). — Memoria sulla liberta del commercio dei grani, del Marchese Cosimo Ridolfi. Firenze. —

Ueber Seidenbau bemerken wir bloß: Amministrazione economica della foglia de' gelsi nella coltivazione de' bachi da seta. Memoria del D. Ign. Lomeni etc. 8. Milano 1824. p. Silvestri. — Lettera di G. M. Foscarini sulla malattia dei bachi conosciuta sotto il nome di calcinetto im 22. Bde. der Biblioteca italiana. (Ueber dieſelbe Krankheit ſchrieb ſchon früher der Pfarrer zu Vigano Decapitani sulla malattia dei bachi da seta, chiamata il segno o calcinaccio, und veranlaßte dadurch den bekannten Streit mit dem berühmten Grafen Dandolo, und erſt neuerlich erſchien im Giornale di Pavia: un sospetto su la natura del calcinaccio in occasione di uno scritto intorno ai vegetabili viventi sugli animali.) Zwei der lezteren Aufſäze des unſterblichen Vaſſalli Eandi: Nota sui bachi ottenuti da seme proveniente da bozzoli imperfetissimi, und, Lettera sulla indiscreta potatura dei gelsi, dürfen hier nicht übergangen werden.

Weinbau und Weinbereitung wurden in Italien in den lezteren Jahren vorzüglich bearbeitet: Reynier, ſel. Andenkens, Abhandlung über den Weinbau bei den Griechen findet ſich im 26. und 28. Bde. der Biblioteca italiana in deren 30. Bde. der Redacteur derſelben ſeine Claſſification der italieniſchen Reben begann, die ſpäter zu dem claſſiſchen Werke: delle viti italiane, o sia materiali per servire alla classificazione, monografia e sinonimia, preceduti dal tentativo di una classificazione geoponica delle viti, di Gius. Acerbi di Castel Goffredo. 8. Milano. 1825. p. Silvestri gedieh. — In der Biblioteca italiana findet ſich im 33. Bde. ein Schreiben: sulla coltivazione delle viti nel territorio di Bellano, und im 38. ein Aufſaz: su di una singolare maniera di regolare le viti, usata da molto tempo in alcune parti dell' Ungheria e principalmente a Edenburgo. — Ein intereſſantes Werkchen iſt des Pfarrers zu Buſto Garolfo Carlo Raja, nuovo metodo di tendere le viti con fili di ferro. 8. Milano. 1823. p. Costa, welches, verbunden mit des Canonicus Peter Stancovich vortrefflichem Werke: nuovo metodo economico pratico di fare e conservare il vino. 8. Milano. 1825. p. Silvestri, und mit des Pfarrers zu Dairago

k. Ricci kleinem Werke (del vino, delle sue malattie e d'suoi
ıedj) beweiſet, daß die Geiſtlichen, in Italien wenigſtens, auch
)as zur Cultur des Landes beitragen, und nicht, wie größtentheils
uns, bloß fruges consumere nati ſind. Lehrreiche Abhandlungen
r denſelben Gegenſtand ſind auch Giovanni Bottari's Memo-
sull' accoppiamento delle viti ai gelsi, senza che scambievol-
nte si nuocano. 8. Udine. 1824. p. Pecile, und Baſſal-
s Sperienze ed Osservazioni concernenti la fruttificazione
lle viti e la maturazione delle uve. 1824. — Die Methode
s Hrn. Burel und der Madlle. Gervais wurde auch in
alien wieder aus dem Grabe erwekt; denn ſie iſt keine neue,
)dern eine uralte italieniſche Sitte, den Wein zu bereiten,
e man aus der Biblioteca italiana Bd. 30. und 32. er-
)en kann, wo alle durch dieſe angeblich neue Erfindung ver-
laßten Schriften beurtheilt werden, und unter welchen Nuovo
etodo di fare il vino dal Sig. Armaroli, Saggio di Eno-
gia pratica di Vinc. Huber. 8. Milano. 1824. p. Son-
gno, und nuova maniera di fabbricare il vino a tino co-
rto senza l'uso di alcuna macchina. 8. Lodi. 1825. p. Or-
si, die wichtigſten ſind. Ferd. Tartini Selvatici's Memo-
a sull' utilita di estendere all' estero il commercio dei vini
scani e del modo di migliorarne la manifattura. 8. Firenze.
825. p. Piatti, und Ign. Lomeni's Macchina per la pigia-
ıra delle uve, o pigiatore etc. 8. Milano. 1825. p. Silvestri
vofür der Verfaſſer die ſilberne Medaille von der Regierung
hielt) verdienen auch noch hier aufgeführt zu werden. —
eber die Pflege des Oehlbaumes verdient Ant. Mazzaroſa's
lemoria sul modo di concimare gli ulivi colla sola pianta
el lupino in fiore. 8. Lucca. 1821. p. Berini, angemerkt zu
erden. — Ueber Wieſenbau hat des Advocaten Domenico
)erra Werk: dei prati del Basso Milanese, detti a marcita.
. Milano. 1822., zu vielen Erörterungen Veranlaſſung gege-
en, welche man im 29. und 34. Bande der Biblioteca
taliana findet. — Während der lezteren Jahre erſchienen
iele und lehrreiche ökonomiſche Topographien, wie z. B. Ba-
eriani's Memoria sulla coltivazione delle campagne di Ci-
itavecchia, General Colletta's pensieri sull' economia agra-
ia della Toscana, Salvat. Scuderi's Memoria sulla rendita
urale della Sicilia etc. Mehrere ſolche Topographien finden
ich in den Atti della Società dei Georgofili und der übrigen

vielen Società agrarie in Italien. — Brocchi's (der jezt Aegypten lebt) Schilderung von Calabrien und vom Mt Corno im 26. und 28. Bde. der Biblioteca italiana hören gleichfalls hierher, ſo wie des hochverdienten Baſſa maniera di accrescere la fertilità dei colli e di rimediar guasti che le acque vi cagionano, und Cav. Ludw. Boſ Abhandlung Sul nome e su l'antica condizione dei terreni colti, detti volgarmente Brughieri im lezten Bande der dell' Istituto italiano. — Ueber Akerbau-Geräthe bem wir eine Abhandlung des Marcheſe Coſimo Ridolfi su di nuovo coltro da sostituirsi alla vanga, und Resultati d esperienze comparative fra la vanga e il nuovo coltro, Ebendemſelben und Prof. Taddei's Werkchen: su gli ar coltri. — Unter den ökonomiſchen Miszellen: sulla coltivazi dei tartufi; Bergamaschi su la doppia fecondazione di pesco; Lettera dell' arciprete Bernardino Ridolfi sul gu dei limoni nell' invernata. 8. Brescia. 1823. p. Valle nuovo metodo per gl'innesti proposto dal Conte Bened. G vanelli; Vassalli sopra un mezzo di provedere alla s sità della legna, und deſſelben sopra la maniera di va gliere le patate senza sradicarne le piante, e sopra l'effic del sovescio di queste sulla vegetazione della canapa; Rad su di alcune specie di pero indiano. Galleſio ſezt ſ herrliche Pomona und die HHrn. Pizzagalli und de Ge pari ſezen ihre in Wachs nachgebildeten Obſt-Sorten Italie fort. Barelle's Werk über ſchädliche Inſecten erhielt Mailand im J. 1825 bei Fel. Ruſconi eine neue Aufla und die Biblioteca italiana enthält Hrn. Bernard. S gelini's Abhandlung über die dem Oehlbaume ſchädlichen I ſecten, und Hrn. Pendiſcioli's Nachrichten über die V heerungen des Acridium italicum um Mantua. E die Viehzucht betreffende Esortazione sulla necessità di p muovere nella provincia veronese l'ingrossamento degli a mali bovini del D. F. Salomoni. 8. Venezia. 1824. Alvisopoli verdient alle Aufmerkſamkeit, ſo wie die ſchöne A handlung des Aug. Fappani sulla coltivazione delle pec padovane. 8. Padova. 1823. St. d. Minerva.

Künſte und Gewerbe. Technologie. Wir übe hen hier die Ueberſezungen deutſcher, franzöſiſcher und en ſcher Werke, mit welchen ſich die italieniſche techniſche Lit

bereicherte, und bemerken bloß des unermüdeten Dr. Poz-
Dizionario di chimica e di fisica applicate alle arti. 8.
ano. p. Fonfani; und eine Memoria del Prof. Gazzeri
utilità delle machine introdotte in alcune manifatture
niere, und eine nota su le applicazioni degli acidi solfo-
e nitrico, e del muriato di manganese alle arti. Die
rlichen Preisvertheilungen für Fabrikanten und Künstler am
ituto I. R. zu Mailand zeugen hinlänglich von der Unter-
ung, die man, wenigstens im österreichischen Italien, der
ustrie schenkt. — Hinsichtlich der Fabrikate aus dem Thier-
he blieb zwar die Literatur, wenn man ein Schreiben des
n. Clemente Rosa sulla filanda a vapore im 38. Bde. der
lioteca italiana ausnimmt, zurük; indessen nimmt die Ver-
tigung der Marroquins, der glasirten Häute, des russischen
ers, der Schuhe und Stiefel ohne Näthe, der Handschuhe,
Filze und der gefirnißten Leder in Italien jährlich zu, und
vollkommnet sich. In Mailand hat man eine Zahn-Fabrik
s Thierknochen, und eine Korallen-Manufactur errichtet.
e Seiden-Manufacturen dieser Stadt, und Ober-Italiens
erhaupt, behaupten ihren alten Ruhm, und sind noch un-
erroffen. Was die Fabrikate aus dem Pflanzenreiche betrifft,
fanden wir hier bloß eine Abhandlung über Kastanienholz
d Kastanienrinde zur Färberei und Gärberei, und über ein
hl zum Schmieren der Uhren und anderer feiner Maschinen
s dem Giornale di Fisica angeführt. Sonderbar ist es,
ß die Italiener gleichzeitig das alte und beste Färbebuch:
ibro di tintoria, cognominato Plicto" mit einer Ueber-
ung unseres deutschen Plicto, des guten alten „Pörner"
Mailand im J. 1811 drukten. Die Italiener haben in
n lezteren Jahren sieben Farben in ihren Färbereien mit
ländischen Färbe-Materialien färben gelernt; sie färben Wolle
warz ohne Eisen-Vitriol, und färben Leinen und Baumwolle
t türkischroth; sie verfertigen auch die feinsten Lake. Ihre
odelstecher und Formschneider machten mächtige Fortschritte;
verbesserten und beschleunigten die Hanf- und Flachs-Rö-
ung, lernten Papier aus Stroh verfertigen, und Stroh, so
ie auch das Papier selbst, sehr schön färben. Es entstanden
dlich, mitten in Italien, zwei große Zuker-Raffinerien. —
as Mineral-Reich beschäftigte die italienischen Techniker noch
ehr, vorzüglich der Mörtel, worüber viele Schriften erschie-

nen, z. B.: sopra una nuova scoperta stata fatta nell' arte di fabbricare, consistente nella maniera di comporre un ce mente e smalto maravigliosamente tenace e durevole pe ogni specie di mutamento, simile a quello per qualità, ann probabilmente lo stesso, usato nei loro edifizi dagli antichi 8. Bologna. 1822. p. Marsigli. Im Giornale di Pavia findet ſich gleichfalls ein Aufſaz über ein Cemento universale und Luigi Giuriati gab zu Venedig bei Andreola im J 1825 in 8. ein Werkchen: sul nuovo cemento o petrificazione artificiale, heraus. Die Töpfer-Arbeiten machen große Fort ſchritte, wie man unter anderem auch aus der Memoria sulle stoviglie fabbricate con terre del regno Lombardo-Veneto dal premiato G. Rosina. 8. Milano. 1822. i. r. Stamp. erſieht. Die Majolica- und engliſche Steingut-Fabriken kommen in Ita lien ſehr in Aufnahme. — Cav. Aldini vervollkommnet die Stein- und Marmor-Sägemühlen, und die Fabriken, welche Alabaſter-Arbeiten verfertigen, vervollkommnen ſich noch immer. Auch in Metall-Arbeiten ſind die Italiener nicht zurükgeblieben. Cav. Moroſi lehrte im Giornale di Pavia Gußeiſen ſchweißen. Vismara's Verſuche über Stahl-Cämentirung, ſo wie Cri velli's Verſuche über Damaſcener-Klingen, haben wir in un ſerem Journale ſeiner Zeit überſezt geliefert. Auch in Italien fängt man an, an Drahtbrüken zu denken; wir haben hierüber bereits eine Memoria intorno la costruzione dei ponti sospesi sulle fila di ferro von Hrn. Ludw. Poletti. Obſchon die Italiener noch einer Ueberſezung des bekannten claſſiſchen Wer kes, des Hrn. Creſp zu Genf, über die Uhrmacherkunſt (8. Milano. 1825. p. Rusconi) bedurften, hat doch Cav. Franc. Carlini in ſeinem Werke: la costruzione d'un orologio a pendolo che corregga le ineguaglianze provenienti dalla va riazione della densità dell aria dieſe Kunſt noch mehr vervoll kommnet. Zu dieſer Kunſt gehört auch noch eine Note im Giornale di Pavia sull' uso dello zinco nella composizione degli orologi. Vorzüglich nahm in Italien die Verfertigung mathematiſcher und optiſcher Inſtrumente aller Art ſowohl an Anzahl, als an Güte zu, und man fängt auch an, auf Ma ſchinen zu denken, durch welche man Kraft gewinnt, und Hand arbeit erſpart. In dem Giornale di Pavia findet ſich eine Note über elaſtiſche und ausdehnbare Stämpel, über Förderung der Dampf-Erzeugung, und Bruſchetti's neue Dampf-Ma-

chine. Man hat neue Brech-Maschinen zum Brechen des Han-es und Flachses, zum Tobakmahlen, zum Stöpseln der Fla-chen, zum Kneten des Teiges, zum Dreschen, zum Kupfer-echen, zur Verfertigung von Schrauben, zur Beschleunigung er Bewegung der Wagen. Man fängt auch an mit hydrau-ischen Pressen zu arbeiten. Die Glasmacherei hat sich sehr ervollkommnet; man hat die Glastafeln biegen und Stürze on jeder beliebigen Größe, und auch aus mehreren Stüken, erfertigen gelernt. Man drukt jezt auch in Italien mit Ste-eotypen, und hat dort eine neue Art von Stereotypen erfun-en, die man „Stereofeidotipia“ nennt. Auch chemische Waa-en- und Farben-Fabriken kömmen in Italien täglich mehr in ufnahme.

Die Biblioteca italiana gibt ferner a. a. O. folgende ieberficht des Ertrages der Drukereien und des Buchhandels in er österreichischen Lombardei (provincie lombarde). Es wur-en 1,040,500 Exemplare von verschiedenen Werken gedrukt, elche einen Verkaufswerth von 2,299,758 Lire austriache ha-en. Der Werth der Kupferstiche und Musikalien wird zu 30,800; der Ertrag der Gazzetta di Milano in 1,900 Exemplaren zu 114,000, des Corriere delle dame in 00 Exemplaren zu 16,800, des Almanacco reale in 90 Exemplaren zu 3697, und der Raccolta delle leggi n 1750 Exemplaren zu 13,685 Lir. austr. angegeben. Der Gesammt-Betrag der Drukereien in der Lombardie ist also nur 2,879,100 Lir. 69 C., was in England der jährliche Betrag ieler einzelnen Drukereien ist.

CXLII.

Miszellen.

Ursprung der Ambra.

Ueber die Entstehung der Ambra haben wir bisher, ungeachtet aller darüber ausgekramten Gelehrsamkeit, doch nur bloße Vermuthungen. Eine neue Hypothese über den Ursprung der grauen wohlriechenden Ambra findet sich im Glasgow Mechanics' Magazine, N. 117. S. 47., nach welcher dieselbe Fettwachs (Adipocire) eines todten Seefisches seyn soll. Nach ame-ricanischen Zeitungen hat man neulich ein See-Thier von riesenhafter Größe in der Nachbarschaft von Neu-Orleans ausgegraben, und in einer Furche eines Knochens desselben eine der grauen Ambra vollkommen ähnliche Masse gefunden.

Europäischer Mohn taugt nicht zur Opium-Bereitung.

Wir haben, stets beflissen, wo es möglich ist, inländische Artikel d ausländischen vorzuziehen, öfters gegen die Engländer, die jezt so sel auf Opium-Ernte in England erpicht sind, behauptet, daß europäisch Opium nicht so gut seyn kann, als indisches. Es freut uns im neueste Hefte des Journal de Pharmacie. April l. J. S. 198. unsere Ansicht v einem so ausgezeichneten Chemiker, wie Hr. Chevallier, bestätiget z sehen, der selbst im heißen Sommer des vorigen Jahres (1825) die Opium Gewinnung aus Mohn nicht einmahl in Frankreich vortheilhaft fand.

Adhäsions-Kraft des Leimes und des Siegellakes.

Nach einer Reihe von Versuchen, welche Hr. B. Bevan im Mecha nics' Magazine, N. 137. S. 396. erzählt, ist die geringste Kraft, welch Ein Quadrat-Zoll zweier auf einander geleimten Brettchen von einander z trennen vermag, 232 Pfd.; die größte 560 Pfd.; das Mittel aus vier Ver suchen 340 Pfd. Das beste rothe Siegellak fordert aber zur Trennung eine Quadrat-Zolles mittelst desselben vereinigter Brettchen 1500 Pfd., und da schwarze 1000 Pfd.

Schilf-Papier.

Man verfertigt jezt in England prachtvolles Papier aus dieser Pflanze. (Annal. de l'Industrie. März. 1826. S. 323.) [181])

Fortschritte der Flachs-Spinnerei und Leinwand-Weberei in Brabant.

Ein Weber zu Bortel im nördlichen Brabant hat gegenwärtig ein Stük Leinwand auf dem Stuhle, dessen Kette 5380 Faden in einer Breite von 86 niederländ. Zollen (5/4 alten Maßes) hält. Das Stük wird 52 Ellen alten, oder 35 Ellen 75 Zoll neuen Maßes haben, und dieses ganze Stük Leinwand wird nur drei Pfund wiegen. Derselbe Fabrikant hat Tischzeug auf dem Stuhle, von welchem die Servietten 5/4 Ellen, oder 86 Zoll im Gevierte halten, und 4,600 Faden zählen. (Annales de l'Industrie. März. 1826. S. 315.)

Ueber LaForest's Hanf- und Flachs-Breche

haben wir unser Publicum im Juniusheste des polytechnischen Journales S. 236. Jahrgang 1825 in Kenntniß gesezt, und im Novemberhefte dasselbe vor den Umtrieben eines Patent-Jägers auf diese Erfindung eines Ausländers, die gegen öffentliche Subscription ausgeboten wurde, nach Recht und Pflicht gewarnt. Im Maiheste h. J. zeigten wir an: „daß die LaForest'sche Breche noch nicht im Großen, sondern bloß als Modell ausgeführt ist, auf welchem die vorgelegten Proben verfertigt wurden." Wir erhielten inzwischen das Märzheft des Korrespondenzblattes des würtembergischen landwirthschaftlichen Vereins, in welchem ein umfassender officieller Bericht über diese Maschine (nämlich über das Modell) auf S. 158 bis 190. enthalten ist. Dieser Bericht enthält eine Beschreibung des Modells (ohne Abbildung), welcher zufolge die Maschine für den deutschen Landmann nicht geeignet ist, weil, ohne eine Menge anderer Hindernisse, nur, um den Apparat vollständig zu besezen, eilf Personen nöthig sind, und daß sie überhaupt nach dem Urtheile

181) Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Schilf-Pflanze genauer angegeben wäre. Ist es Rohr (Arundo Phragmites) oder Scirpus lacustris, der so schönes weißes Mark hat?
A. d. Ueb.

der sachverständigsten Männer Frankreichs das nie leisten wird, was Hr. LaForest so pomphaft davon verkündete. Eine landwirthschaftliche Gesellschaft erklärt laut und ohne Scheu die ganze Sache für eine rein kaufmännische Spekulation, welche nur den Zwek habe, den Erfinder und seine Associés auf Kosten einer Menge Landleute zu bereichern; und andere Vereine warnen vor den pomphaften Worten, mit denen die Sache angepriesen wird. Hr. Arsenne Thiebaut de Berneaud, Redacteur der physikalisch-ökonomischen Bibliothek, sagt im Decemberhefte 1825: „daß die Berichterstatter jener Gesellschaft, auf deren Meinung sich der Erfinder so viel zu Gute thut, durch einen sonderbaren Zufall in der Reihe der ersten Interessenten eingeschrieben seyen, und ruft dem Landvolke zu: „Glaubt ihnen nicht, sie sprechen, sie handeln nur in ihrem Interesse.“ Zum Beweise, daß unser Bericht im Maihefte S. 320. richtig ist, entnehmen wir eine Stelle aus dem Berichte im angeführten Correspondenzblatte des würtembergischen landwirthschaftlichen Vereins, wo es S. 176. heißt: „Die Behauptung, daß der Ertrag an Flachs um ein Drittheil mehr betrage, gründet sich auf den vergleichenden Versuch, welchen die Commission der Société royale machte, und zwar mit 1 Pfd. 8 Loth würtemb. Gewicht (beiläufig $1^1/_{16}$ Pfd. bayerisch); wie überhaupt beinahe alle die Versicherungen, und namentlich die Zahlenverhältnisse auf den mit obiger Quantität angestellten Versuchen einzig beruhen. Sollte es nicht beinahe unglaublich scheinen, so kühne Behauptungen aufzustellen, und in die Welt zu verbreiten, für deren Beweis gar nichts angeführt werden kann, als ein Modell von $^3/_4$ Fuß Breite und 1 Fuß Höhe, welches man auf dem Tische operiren läßt? — Und doch ist es so: nie und nirgends war je diese Maschine im Großen ausgeführt, dieß habe ich aus dem Munde der Compagnie sanitaire selbst, dieß spricht diese Compagnie in der physikalisch-ökonomischen Bibliothek laut und öffentlich ohne Scheu aus. [182]) — Wenn Hr. LaForest (S. 54 u. f. im Recueil) von 20 Zentnern Flachs spricht, die er zum Beispiel nehmen wollte, so entstand diese Summe einzig und allein durch Multiplication obiger — 1 Pfund 8 Loth.“

Wir müssen im übrigen auf jenen umfassenden Bericht verweisen, bis wir unsern Lesern eine getreue Abbildung und Beschreibung dieser Maschine mittheilen können. Auf jeden Fall ist es räthlich, die Versuche im Großen darüber abzuwarten, zumal keine Gefahr auf den Verzug haftet.

Ueber das Reifen der Früchte.

Bekanntlich hat Hr. Berard die von der Académie des Sciences im J. 1818 über das Reifen der Früchte aestellte Preisfrage gelöst. Hr. Prof. Gazzeri hat zu Florenz Hrn. Berard's Versuche wiederholt, und theils ähnliche, theils aber auch verschiedene Resultate erhalten, welche er in den gehaltvollen Continuazione degli Atti dell' I. R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze T. IV. N. 14. mitgetheilt hat, worauf wir unsere Leser aufmerksam machen zu müssen glauben.

Ueber den edlen Kastanien- (Maronen-) Baum.

Wir haben in diesem Journale Bd. XVIII. S. 122 auf die Nüzlichkeit der Kastanienrinde und des Kastanienholzes aufmerksam gemacht. Hr. Gill hat in N. 49 S. 27 seines technical Repository aus dem Aufsaze des Hr. Kent aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts X B. mitgetheilt. In einem so milden Klima, wie das englische,

182) „La broie mécanique jusqu'à ce jour n'a encore fonctionnée qu'en petit et dans son modèle.“ Bibliothèque phys. écon. Decbr. 1825.

verdient der Anbau dieses Baumes allerdings empfohlen zu werden, i Deutschland hingegen ist das Klima in den meisten Gegenden für diesen bal den Italiäner zu rauh.

Aufbewahrung thierischer Theile.

Hr. Braconnot wendet Eisen-Vitriol (Eisen-Protosulfat) wegen seine zusammenziehenden und antiseptischen Eigenschaften zur Aufbewahrung ana tomischer Präparate an. Dieser verbindet sich sehr gut mit allen weiche thierischen Zellengeweben, und Hirn. Stüke Leber, Milz und Lungen, mi diesem Salze verbunden, erhielten sich lange Zeit über sehr gut, sowoh gegen Insecten als gegen Fäulniß. (Dublin Philos. Journal und An nals of Philos. April 1826. S. 315.)

Frau Chauveau's Erdäpfel-Reiß.

Frau Chauveau, Wittwe zu Montlouis, ließ sich am 1. Aug. 180 ein Brevet d' Invention für 15 Jahre auf eine neue Methode Erdäpfel Reiß zu verfertigen, ertheilen, welche jezt im Repertory of Patent In ventions, Mai 1826, S. 341. mit einigen Anmerkungen erläutert ist. Die Erdäpfel werden (wie wir vermuthen, nach dem Sieden) aus dem Wasser genommen, welches man die Nacht über ablaufen läßt, worauf sie in Klumpen herausgehoben, und durch einen messingenen (!!) Durch schlag oder durch ein Sieb gedrükt werden, welches man über eine Zinn platte mit einem aufgebogenen Rande hält. Die durch den Durchschlag ge drükte Erdäpfel-Masse fällt, wie Schnee, hinab auf die Zinn-Platte, die man bis zu ihrem Rande hinan vollfüllen läßt. Die auf diese Weise vollge füllten Platten werden in einen Ofen gebracht, der zum Brotbaken heiß ge nug ist. Es zeigt sich, daß die durchgedrükte Masse fertig geworden ist, wenn sie sich von der Platte loslöst, wo sie dann herausgenommen, und in einem großen Mörser etwas gestoßen wird. Nachdem sie bis zur Dike der Macaroni zerkleint wurde, kommt sie in eine Art von Schnupftabak-Mühle, wo die Stüke ungleich zertheilt werden. Die auf diese Art gemahlene Masse wird durch verschiedene Siebe geschlagen, um auf diese Weise drei verschie dene Arten von Reiß, und Reiß-Mehl zu bilden.

Hierüber bemerkt das Repertory: daß Hr. Pictet zu Genf zuerst diese Idee von Zubereitung der Erdäpfel hatte; daß Hr. Grenet im Journal du Lycée des Arts, im J. 1796, diese Idee des Genfer Pro fessors vervollkommnete, und einen Apparat hierzu vorschlug, der sich auch im 3. Bande des Repertory übersezt befindet; daß diese Zubereitungs Art der Erdäpfel sehr gut seyn mag, um die Erdäpfel zum Gebrauche aufzubewahren, nicht aber um Reiß zu geben, was, im besten Sinne die ses Wortes, eine Chimäre ist, da Erdäpfel nie Reiß werden können. Grenet's Verfahren scheint besser, und wenn auch der Bakofen besser, als die Darre ist, so ist bei ersterem doch noch Gefahr des Verbrennens. Unsere deutschen Surrogatenfabrikanten verkaufen die so zubereitete Erd äpfel-Substanz als Sago.

Ueber eine den Schafen tödtliche Grasart

hat Hr. Prof. Dr. Haberle, der berühmte Director des königl. botanischen Gartens zu Pesth, eine sehr interessante Abhandlung „de Stipae noxa" ge schrieben, die die Aufmerksamkeit aller Schafherden-Besizer in hohem Grade verdient, vorzüglich in den mittägigen Gegenden Europas. [183]) Man be merkte im J. 1823 eine große Sterblichkeit unter den Schafen in einigen

[183]) Wir im kältern Bayern haben glüklicher Weise dieses verderbliche Gras nicht zu fürchten. A. d. R.

Gegenden Ungerns, und glaubte, es wären die Poken Ursache derselben. Bei genauerer Untersuchung fand man aber, daß es die Samen zweier Grasarten sind, der Stipa pennata, die im Frühjahre, und der Stipa capillata, die im Sommer und Herbste den Thieren in die Wolle kommen, in dieser fortkriechen, bis sie an die Haut des Thieres selbst gelangen, in welche sie schief so eindringen, daß sie endlich dieselbe ganz durchbohren, und nicht bloß zwischen Haut und Fleisch, sondern durch das Bauchfell bis in die Oberfläche der in der Bauchhöhle enthaltenen Eingeweide eindringen, und auch diese verlezen, und in Entzündung und Vereiterung bringen. Man fand sie im Neze und an der Oberfläche des Magens steken. Die Thiere sterben nach und nach an Auszehrung dahin, wenn ihre Haut voll solcher Samen geworden ist, und diese auch nicht bis an die Oberfläche der Eingeweide der Bauchhöhle gelangten.

Ueber zwekmäßigere und wohlfeilere Fütterung der Hausthiere

hat Hr. Prof. Gazzeri im IV. B. der Continuazione degli Atti dell' I. R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze, N. 15, eine sehr lehrreiche Abhandlung mitgetheilt, welche die so wenig beachteten Erfahrungen der vorzüglichsten englischen, französischen und deutschen Landwirthe, daß es nicht sowohl auf die Quantität als auf die Qualität des Futters bei den Hausthieren ankommt, auf eine sehr lehrreiche Weise bestätigt. Wir wünschen diese interessante Abhandlung in irgend einem deutschen Volksblatte unter unsern Landwirthen verbreitet zu sehen. Man kann die Wahrheit nie zu oft sagen, und es ist eine nur zu ausgemachte Wahrheit, daß wir bei unserer Fütterungs-Methode wenigstens ein Fünftel Futter verwüsten.

Erklärung eines bekannten Phänomens beim Melken.

Hr. Maclure erklärt das bekannte Phänomen bei dem Melken, daß nämlich die zulezt gemolkene Milch fetter ist, als die im Anfange des Melkens ausgemolkene Milch, aus demselben Geseze, nach welchem in einem Milchtopfe der fettere Theil der Milch, der Rahm, endlich oben schwimmt, weil er leichter, als Wasser ist. Die Milch ruht nämlich in den Gefäßen des Euters gleichfalls, ehe sie ausgemolken wird; folglich wird der fettere Theil der Milch sich in den oberen Enden der Milchgefäße befinden, der wässerige in den unteren, und die fettere Milch wird erst dann zum Vorscheine kommen, wann die wässerigere bereits ausgemolken ist. (Glasgow Mechanics' Magazine. CVII. S. 325.)

Mittel zur Vertilgung der Insecten.

Im Edinburgh philosophical Journal N. 27. S. 135, theilt Hr. Dr. Th. S. Trail einen kurzen Aufsaz über Sicherung zoologischer Sammlungen gegen die Verheerungen der Insecten mit. Nachdem er die Unbrauchbarkeit und Schädlichkeit des Arseniks und Quekſilbersublimates zu diesem Zweke gezeigt (er hätte zugleich auch der Gefährlichkeit der Anwendung dieser Mittel erwähnen sollen), und die Nuzlosigkeit des von Hrn. Temminck zu diesem Zwecke empfohlenen Talges, so wie des Kampfers, erwiesen hat, empfiehlt er, nach Hrn. Will. Gibson's Erfahrungen, rektifizirtes Terpenthin-Oehl als das verlässigste Mittel dagegen. Seine Methode sich desselben zu bedienen ist, dieses Terpenthin-Oehl in eine Blase zu geben, diese fest zuzubinden, und in den Kasten oder in das Gehäuse zu hängen, in welchem die Thiere aufbewahrt werden. Für größere Kasten reicht eine Schweins- oder Schafsblase, für mittlere eine Lamms- oder Kaninchen-Blase, für kleinere eine Ratten-Blase hin. Der starke Geruch, der aus der Blase in die Kasten dringt, tödtet die Insecten, für welche Terpenthin-Oehl nach Hrn. Gibson's und Trail's Erfahrungen,

Gift ist. Um Insecten, die man für die Sammlung fängt, schnell zu tödten, darf man bloß die Spize der Nadel in Terpenthin-Oehl tauchen. Hr. Dr. Trail meint, daß man sich desselben Mittels auch mit Vortheil zur Aufbewahrung der Pelzwerke bedienen konnte.

Merkwürdig ist es, daß der Redacteur dieses Journals bemerkt, daß man sich auf Ceylon des Terpenthin-Oehles als Mittel gegen die Wanzen bedient, und vorschlägt, sich desselben auch in England zu diesem Zweke zu bedienen. Man scheint also in England nicht zu wissen, daß dieses Mittel bei uns auf dem festen Lande nur zu sehr zu diesem Zweke gebraucht wird, indem es leider nur zu sehr stinkt, und dadurch Leuten mit feinen Geruchs-Organen eben so lästig, als für die Gesundheit derselben nachtheilig wird.

Indigo-Mühlen.

Unsere Blau-Färber werden es kaum glauben, daß die englischen Blau-Färber ihren Indigo vierzehn Tage lang Tag und Nacht mahlen, ehe sie denselben zur Bereitung ihrer Küpe brauchen, so daß er endlich einen äußerst feinen Teig von der Consistenz des Ricinus-Oehles gibt. Ueber diese Indigo-Mühlen findet sich eine Notiz in N. 121 des Mechanics' Magazine und N. 131.

Neue Gloken.

Zu einer Zeit, wo ganz Europa auf dem Puncte ist in die Kling-Klang-Insel des guten alten Dechantes Rabelais verwandelt zu werden, ist es der Mühe werth, so wohlfeile Gloken als möglich zu verfertigen. Vor wenigen Monaten ließ sich ein Americaner ein Patent auf neue Gloken ertheilen, die vier bis fünf Mahl wohlfeiler zu stehen kommen, als die jezt gewöhnlichen. Diese Gloken sind ein Dreiek aus Gußstahl-Stangen, das an irgend einem Winkel aufgehängt wird. Drei Hämmer von verschiedener Größe, die in der Mitte desselben angebracht sind, schlagen auf die Basis desselben. Der dadurch entstehende Ton ist so laut und angenehm, wie an den besten Gloken. — Die Biblioteca italiana (März 1826, ausgegeben am 10. Mai l. J.) bemerkt S. 447., daß man sich im Oriente eines solchen Triangels seit undenklicher Zeiten statt der Gloken bedient, und daß auch die Neugriechen, indem die Türken die Gloken durchaus nicht leiden können, solche Triangel statt der Gloken spielen lassen.

Chemische Steuer-Frage.

Hr. de St. Cricq, General-Zöllner in Frankreich, fragte die Académie roy. d. Sciences zu Paris: „Kann, durch chemische Processe, die schwefelsaure Soda nicht bloß das Ansehen, sondern auch den Geschmak des Kochsalzes in einem solchen Grade erhalten, daß man bei dem Verbrauche dasselbe nicht von dem gewöhnlichen Kochsalze unterscheiden kann, und wird, in diesem Falle, die Ausgabe bei einem solchen Processe nicht die Steuer von 3 Decimes „($^3/_{10}$ Franken)" auf das Kilogramm „(2 Pfund)" übersteigen, welcher man sich entziehen will?" Das Resultat der Untersuchungen der mit dieser Frage beauftragten Commission ist: daß die Regierung den Verkauf der aus Kochsalz bereiteten schwefelsauren Soda (Glaubersalz) steuerfrei erlauben, und selbst dabei noch gewinnen kann (Annales de Chemie. März. 1826. S. 321.) [184])

[184]) Es ist sehr artig von dem Hrn. General-Zöllner, daß er die Chemiker fragt, ehe er eine Abgabe oder Steuer auf ein chemisches Präparat legt. Es gibt Länder, wo die Zöllner Mauthen auf Fabri-

Ausfuhr der rheinisch-westindischen Compagnie.

Solche betrug vom Jahre 1821 bis 1825 einschlüßig den Totalwerth von Rthlr. 4,023,980 pr. Courant. Dazu lieferten die preußischen Rheinprovinzen für 955,690; Ostpreußen, Schlesien und preuß. Sachsen für 1,472,110; Sachsen für 816,900; Hannover für 133,260; Bayern für 141,000; Würtemberg und Baden für 30,520; Kur- und Rheinhessen für 62,780; Dänemark, Holstein, Braunschweig und die freien Städte für 51,950; Oesterreich und Böhmen für 71,190; die Schweiz für 75,100; die Niederlande für 212,910 Rthlr. Landes-Fabrikate. Die Haupt-Ausfuhrartikel bestunden in Leinenwaaren, Wollenwaaren, Baumwollenwaaren, Seiden- und Halbseidenwaaren, Metallwaaren, Waffen, Porzellan und Glaswaaren.

Literatur.

a) englische.

The Tanner's Key to a new System of Tanning Leather quicker and cheaper than usual. 8. London. 1826. 5 Shill. (Ein äußerst wichtiges Werk für Gärber.)

b) französische.

De l'agriculture en Europe et en Amerique considérée et comparée dans les intérêts de la France et de la monarchie; suivie d'observations sur les projets de Sully et de Colbert; par Mr. Deby. 8. Paris. 1825. 2 vol. 8. Chez Mad. Huzard. 12 Francs. (Ein Werk, das auch die Aufmerksamkeit der Deutschen verdient.)

La science de l'ingénieur, divisé en 3 parties, où l'on traite des chemins, des ponts, des Canaux et des Aqueducs, par J. R. Delaistre, 2 vol. 4. Paris. 1825. ch. Bachelier. avec un atlas de 56 planches. 40 Francs.

Nouveau traité géométrique de l'arpentage. 4me édit. augmenté d'un traité de géodésie pratique, par A. Lefevre. 2 vol. 8. Paris. 1826. avec 25 planches. Chez Bachelier. 16 Francs.

Description des machines à vapeur et détail des principaux changements qu' elles ont éprouvés depuis l'epoque de leur invention et des améliorations qui les ont fait parvenir à leur état actuel de perfection; par M. Nicholson. Traduit de l'anglais par T. Duverne. 8. Paris. 1826. avec 8 planches. Chez Bachelier. Prix 5 Francs.

Principes du dessin et du Lavis de la Carte topographique, présentés d'une manière élémentaire et méthodique etc., par F. C. M. Marie. 4, Paris. 1825. Chez Bachelier. 15 Francs.

Del' Économie publique et rurale des Grées, par L. Reynier. 8. Geneve. 1825. Chez Paschoud.

Traité d'artillerie navale par le général Sir Howard Douglas, traduit de l'anglais avec des notes par A. T. E. Charpentier, Capit. au corps royal de l'artillerie marine. 8. Paris. 1826. Bachelier. 7 Francs.

Tableau des arts et métiers et des beaux arts etc. par Ch. Dupin. 8. Paris. 1826. Bachelier. 2 Francs.

Des ponts en fil de fer, par Séguin aîné. 2 Edit. 4. 1826. Paris. Bachelier. 5 Francs.

Expériences sur la chaîne aspirante, tendantes à désmontrer

---

kate und rohe Artikel ausschreiben, wodurch zuerst der Staat und dann der Fabrikant leidet, und am Ende beide zu Grunde gehen müssen, ohne daß sie irgend einen Sachverständigen vorläufig zu Rathe ziehen. A. d. R.

ses avantages sur les machines hydrauliques connues, Castellani. 8. Turin. 1825. ch. Alliana.

Nouveaux appareils contre les dangers de la foudr fléau de la grêle, ou système général de Paragrêles, pa Richardot. 2 ed. 8. Paris. 1825. Levrault.

L'Art de lever des plans, et nouveau traité de l'ar et du nivellement, suivi d'un traité sur les solives et d'u du lavis; par I. B. Tavicl de Mastaing. 12. Dijon. 1 Noilles.

Moyen pour produire spontanément et à peu de Moteur capable de suppléer aux pompes à feu et à to agent mécanique; par S. M. Granier, maire de Treffe

La nouvelle Mécanique agricole; par M. Legris. 8 chez Maurice.

Traité spécial de la coupe des pierres; par I. P. D 4. Paris. 1825. 2 vol. 36 Francs.

Traité sur l'art de faire de bons mortiers, et notio ques pour en bien diriger l'emploi etc. par M. Rauc Charleville. 8. Petersbourg. 1822.

Etudes relatives à l'art des constructions, recueilli Bruyère. 3 et 4. Recueil. Paris, 1826. ch. Bance aîné.

Tableaux détaillés des prix de tous les ouvrages de selon leurs genres différens, suivis d'un traité sur la m les toiser ou mésurer. 2 Edit. Par M. R. I. Morisot. (Serrurerie et peinture). 8. Paris. 1826. ch. Garilian 9 Francs.

Nouveau traité de perspective, dédié aux artistes I. I. Smachtens. Fol. Bruxelles. 1826. 5 et 6 Livrais.

Consideration sur l'utilité de l'expérience en Hyd ou mémoire d'un haut interêt social sur la science des rantes etc. par F. Lahitaux. 8. Paris. 1826. ch. Dond

Mémoire sur un nouvel instrument nommé Iustifica G. Souquet. 8. Boulogne sur mer. 1824. ch. Leroy Berg

Dissertation sur un nouveau procédé de constru maison dites babyloniennes, n' ayant pas les défauts, grémens et évitant les dangers et insalubrité resulta manière actuelle de construire les bâtimens, et refut quelques objections etc. par Schwickardi, Architecte ris. 1825. ch. l'auteur, rue Castiglione. N. 7.

Nouveau tableau des escomptes, tares et usages marchandises sur la place de Paris, rédigé par les co commerce, approuvé par le tribunal et la chambre de ce. 4. Paris. 1825. ch. Renard.

Instruction pour l'usage de l'Aréomètre à 15 échell quant le rapport exact entre celui de Borie et l'alcolo M. Gay-Lussac; par Pl. Boué. 16. Montpellier. 1826.

Manuel pratique et abrégé de la typographie franç Brun. 12. Paris. 1825. Didot. 5 Francs.

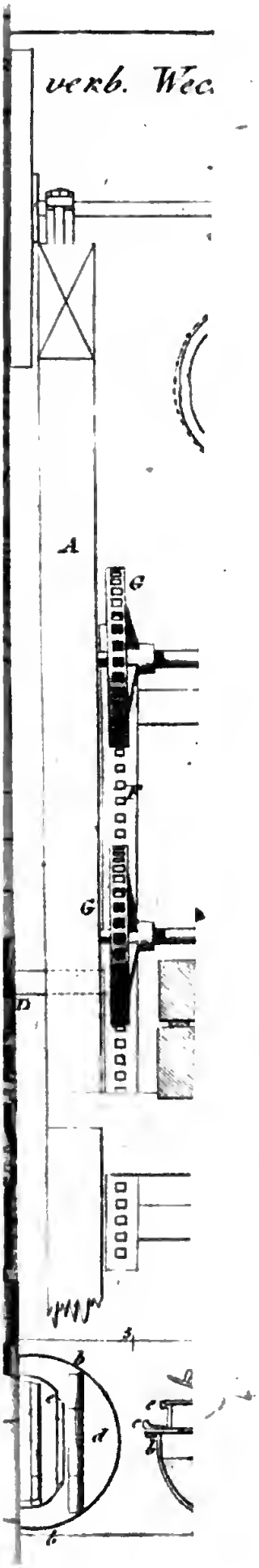
Manuel complet, théorique et pratique du distillateu riste, par M. Lebeaud. 18. Paris. 1825. ch. Roret.

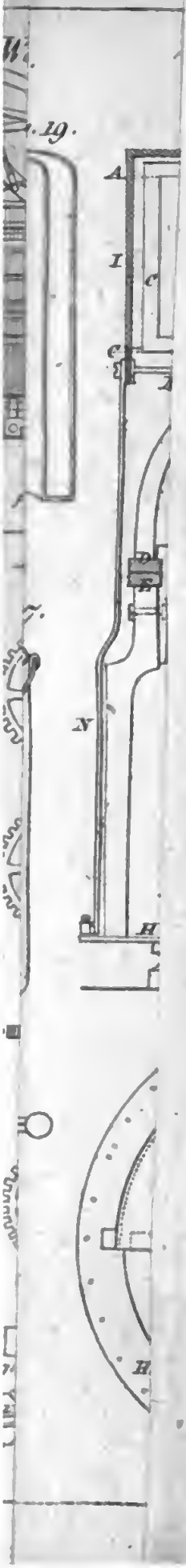
Manuel théorique et pratique des fabricans de dra M. Bonnet. 18. Paris. 1825. ch. Roret.

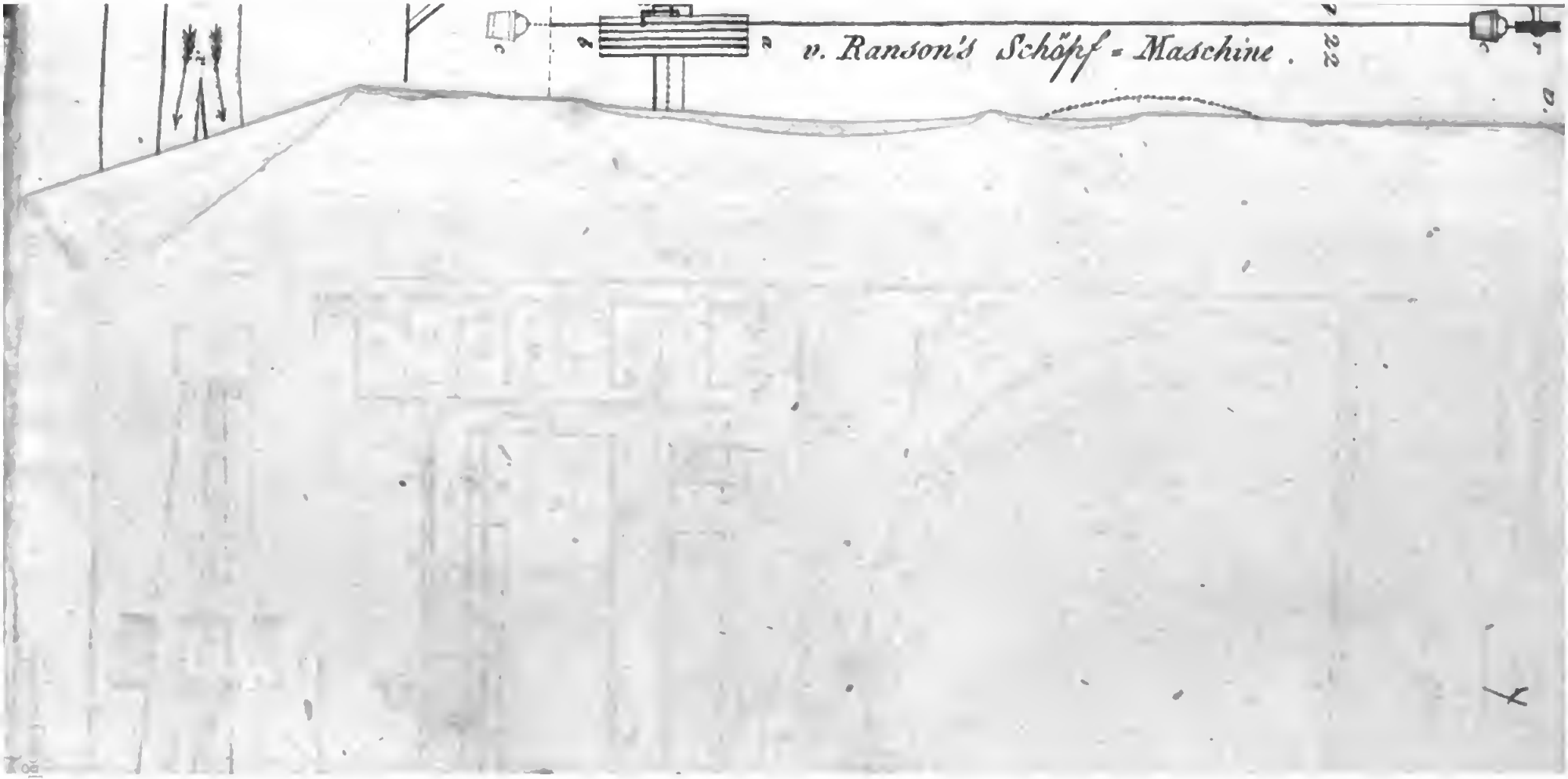
Manuel du Boulanger et du Meunier, par M. A. M. bles. 18. Paris. 1825. ch. Roret.

Manuel théorique et pratique du Tanneur, du Cor et de l'Hongroyeur, par M. Chicoineau. 18. Paris. 1 Roret. 3 Francs.

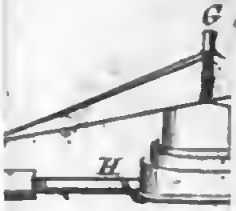
L'Art du Menuisier en meubles et de l'Ebeniste, par Mellet. 8. Paris. 1825. Fortic. 7 Francs. 50 C.


verb. Wec.
A
G
G
D
b
d
b

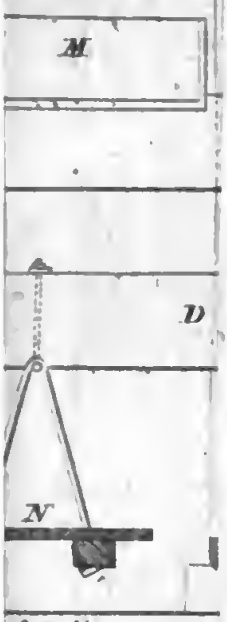

19.
A
I
C
C
D
E
N
H
H



hiessgewe



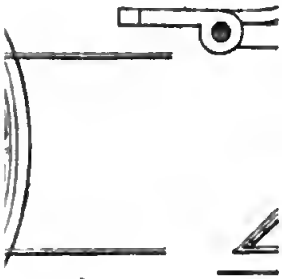
der zur



ugröhrchen
äther

Valle

Fig. 16.



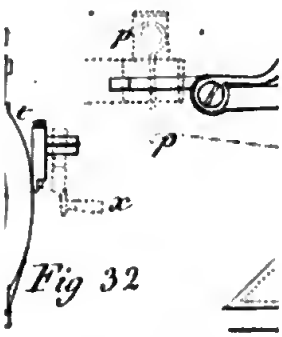


Fig 32

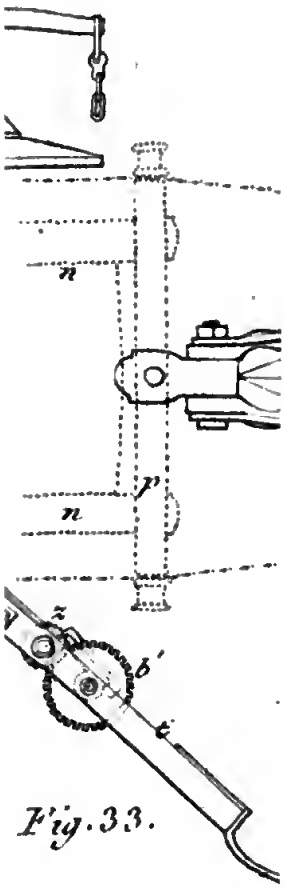
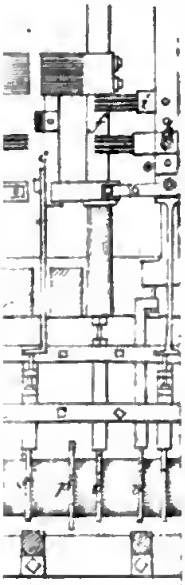


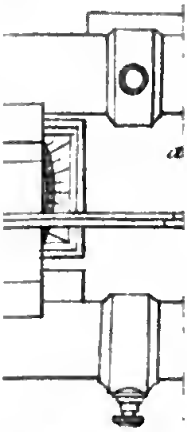
Fig. 33.

Rauher
Vorra
n des
Fig 21
Fig 2
Erzei

esser. an



Js verb. d
ssgewehren



ahn zum
eiten

...ungen ...

Instrument zur Bestimmung der Lage einer Oberfläche gegen den Horizont

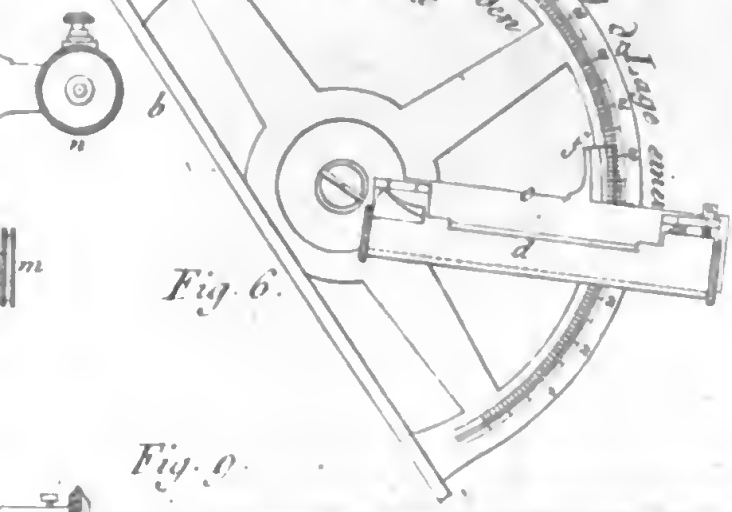


Fig. 6.

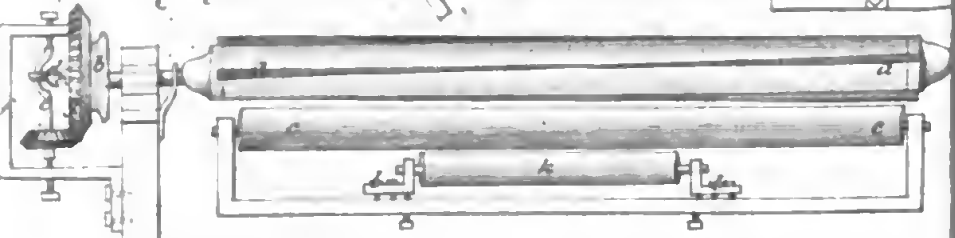
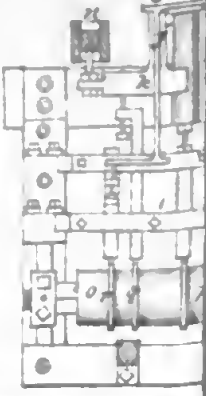


Fig. 9.

Crowder's Ver...

Fig. 13



Herbert's verb. Tuchscheermaschine Richa... Schi...

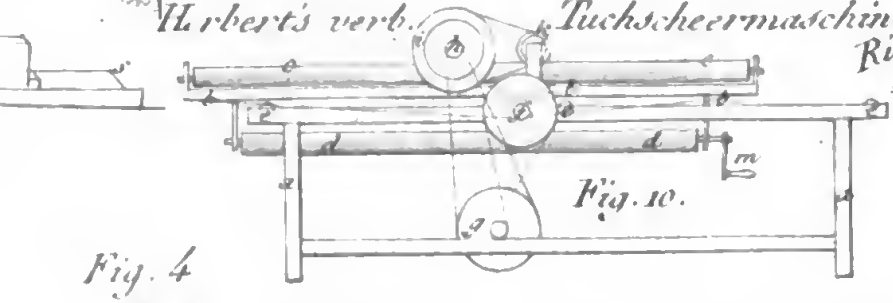
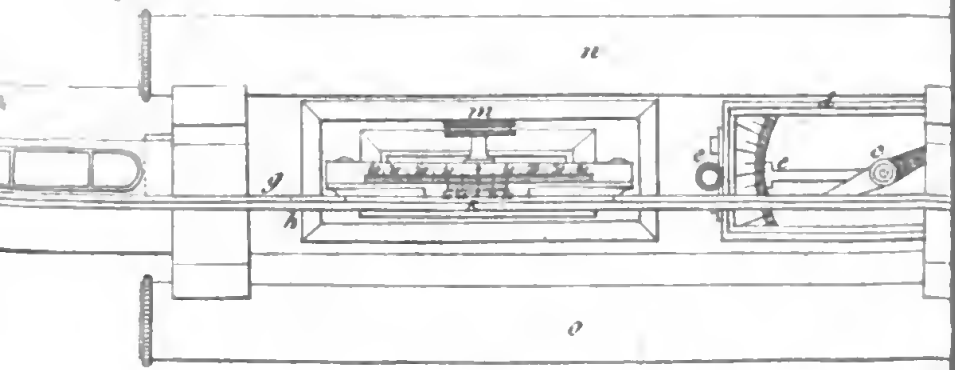
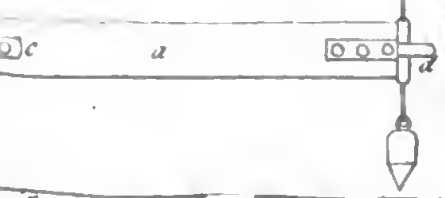


Fig. 10.

Fig. 4



...ertritt



Ridgway's verb F... Flüssig...

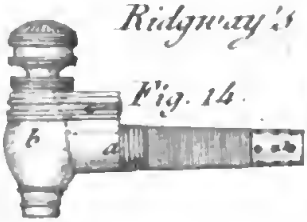


Fig. 14.

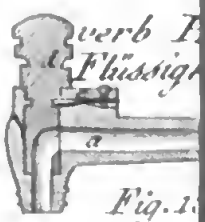
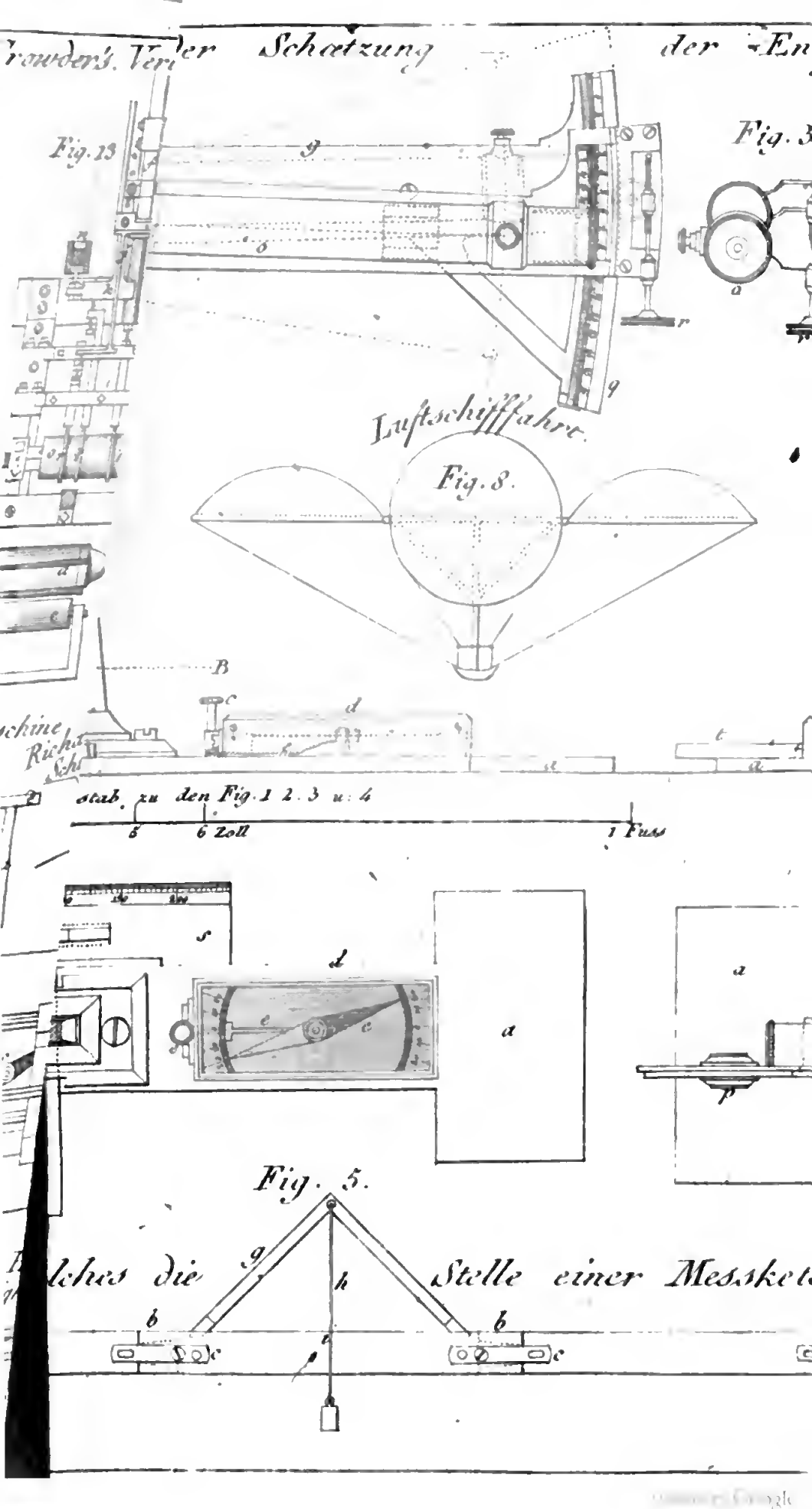


Fig. 1...



Schätzung
Fig. 13
Fig. 3
Luftschifffahrt.
Fig. 8.
stab zu den Fig. 1 2. 3 u: 4
6 Zoll
1 Fuss
Fig. 5.
Stelle einer Messket

h
l

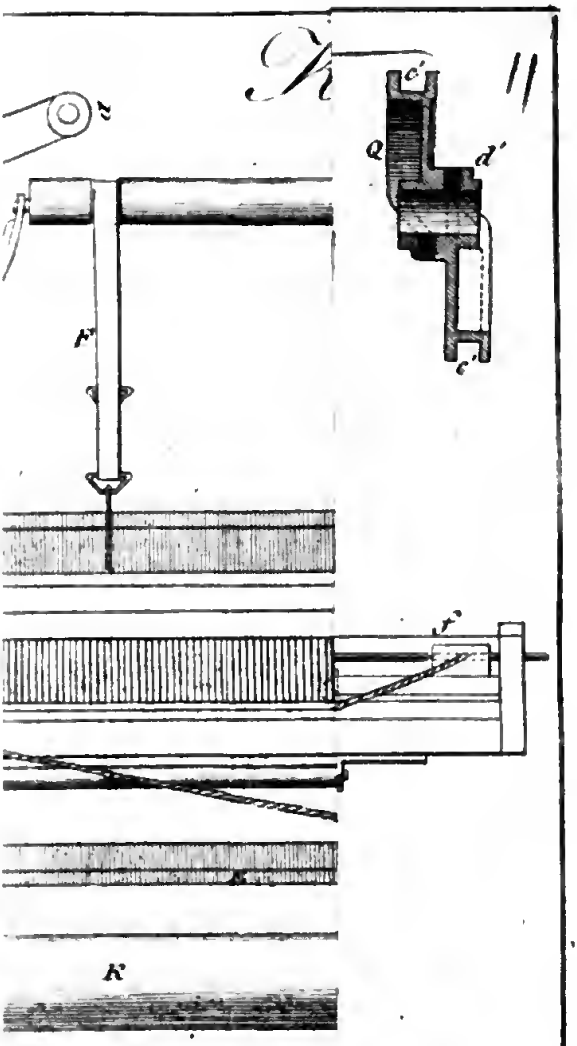
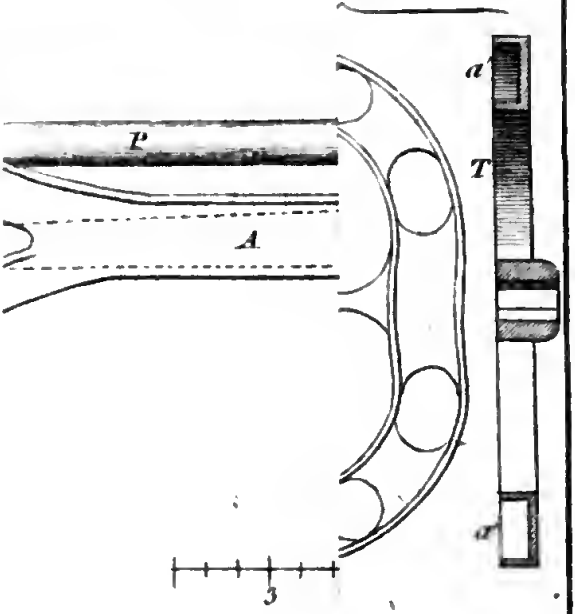
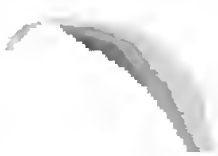


Fig. 5.



NT